



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

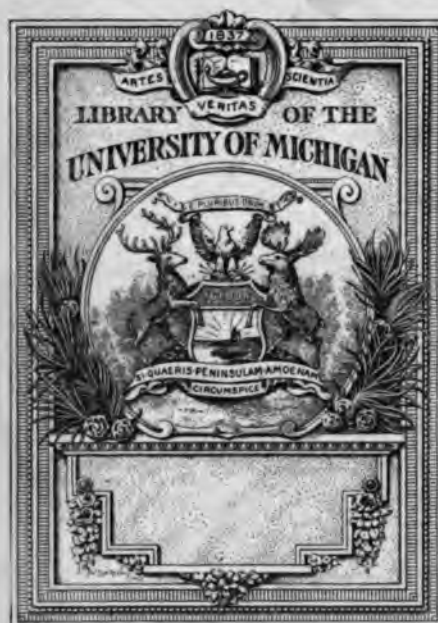
- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

B 1,578,090





838

G 6

1887











# Goethes Werke

Herausgegeben

im

Auftrage der Großherzogin Sophie von Sachsen

II. Abtheilung

12. Band

---

Weimar

Germann Böhlauß Nachfolger

1896.

# Goethes

## Naturwissenschaftliche Schriften

12. Band

Zur Naturwissenschaft

Allgemeine Naturlehre

II. Theil

Mit einer lithographirten Tafel,  
einem Bilde in Lichtdruck  
und  
Namen- und Sachregister zu Band 6—12

---

Weimar

Germann Böhlaus Nachfolger

1896.



# Inhalt.

## Zur Naturwissenschaft.

	Seite
Meteorologie . . . . .	3
Wolkenbildung nach Howard . . . . .	5
Vortwort . . . . .	5
Howard's Terminologie . . . . .	7
Stratus . . . . .	8
Strato-cumulus . . . . .	9
Cumulus . . . . .	9
Cirro-cumulus . . . . .	10
Cirrus . . . . .	10
Strato-cirrus . . . . .	11
Nimbus . . . . .	11
Paries . . . . .	11
Meteorologisches Tagebuch (23. April — 28. Mai 1820) .	13
Die Welt ist groß und breit . . . . .	38
Howard's Ehrengedächtniß . . . . .	40
Lute Howard an Goethe . . . . .	43
[Über die Ursache der Barometer[schwankungen] . . . . .	59
 Versuch einer Witterungslehre . . . . .	74
Einleitendes und Allgemeines . . . . .	74
Barometer . . . . .	77
Thermometer . . . . .	81

	Seite
Manometer . . . . .	82
Die Windfahne . . . . .	84
Atmosphäre . . . . .	85
Wasserbildung . . . . .	89
Wolkenbildung . . . . .	89
Elektricität . . . . .	90
Winderzeugung . . . . .	91
Jahreszeiten . . . . .	92
Mittellinie . . . . .	94
Sogenannte Oscillation . . . . .	99
Wiederaufnahme . . . . .	101
Bändigen und Entlassen der Elemente . . . . .	102
Analogie . . . . .	105
Anerkennung des Gefährlichen . . . . .	106
Selbstprüfung . . . . .	107
<hr/>	
Karlshad . . . . .	110
Zur Winderzeugung . . . . .	115
Wolkenzüge . . . . .	116
Concentrische Wolkenformen . . . . .	118
Witterungskunde . . . . .	120
Bisherige Beobachtung und Wünsche für die Zukunft . . . . .	121
Meteorologische Beobachtungsorte . . . . .	123
Naturwissenschaftliche Einzelheiten . . . . .	125
Betrachtungen über eine Sammlung krankhaften Elfenbeins . . . . .	127
Über die Anforderungen an naturhistorische Abbildungen im Allgemeinen und an osteologische insbesondere . . . . .	138
Johann Kundel . . . . .	149
Jenaische Museen und Sternwarte . . . . .	155
Nachträgliches . . . . .	163
Botanische Vorträge . . . . .	165
Veränderlichkeit der Ragen . . . . .	168

# Inhalt.

vii

	Seite
Camperische Schriften . . . . .	169
Über „Gall“ . . . . .	170
<hr/>	
Besarten . . . . .	171
Einleitung . . . . .	173
Drucke . . . . .	176
Handschriften . . . . .	176
<hr/>	
Paralipomena I . . . . .	203
Paralipomena II . . . . .	227
Paralipomena III . . . . .	232
Bemerkung . . . . .	238
Nachträgliche Paralipomena zu Band 6 . . . . .	241
Nachträgliche Paralipomena zu Band 8 . . . . .	246
<hr/>	
Namen- und Sachregister zu Band 6—12 . . . . .	249
<hr/>	
Wichtigere Verbesserungen zu Band 6—12 . . . . .	383

---





## **Zur Naturwissenschaft.**



# M e t e o r o l o g i e.



# W o l f e n g e s t a l t

nach Howard.

---

## V o r w o r t.

Indem man sich zu einem Vortrag über irgend  
5 einen Gegenstand anschickt, so ist wohlgethan zu be-  
denken und sodann andern mitzutheilen, wie man  
auf die Betrachtung gerade dieses Gegenstandes ge-  
kommen und unter welchen Umständen man demselben  
nach und nach mehrere Aufmerksamkeit zu widmen  
10 angeregt worden.

Mit kindlichem, jugendlich-frischem Sinn, bei einer  
städtisch-häuslichen Erziehung, blieb dem sehnsuchts-  
vollen Blick kaum eine andere Ausflucht als gegen  
die Atmosphäre. Der Sonnenaufgang war durch  
15 Nachbarshäuser beschränkt, desto freier die Abendseite,  
wie denn auch der Spaziergang sich wohl eher in die  
Nacht verlängert, als daß er dem Tag zuvorkommen  
sollte. Das Abglimmen des Lichtes bei heiteren  
Abenden, der farbige Rückzug der nach und nach ver-  
20 sinkenden Helle, das Andringen der Nacht beschäftigte

gar oft den einsamen Müßiggänger. Bedeutende Gewitterregen und Hagelstürme, die auch meist von der Westseite heranziehen, erregten entschiedene Aufmerksamkeit und es sind noch frühere Zeichnungen übrig in seltsamen Wolkengebilden verschiedener Jahreszeiten. 5  
Weder dem Auge des Dichters noch des Malers können atmosphärische Erscheinungen jemals fremd werden, und auf Reisen und Wanderungen sind sie eine bedeutende Beschäftigung, weil von trockenem und klarem Wetter auf dem Lande, so wie zur See von 10 einem günstigen Winde, das ganze Schicksal einer Ernst- oder Lustfahrt oft allein abhängt.

In meinen Tagebüchern bemerkte ich daher manchmal eine Folge von atmosphärischen Erscheinungen, dann auch wieder einzelne bedeutende Fälle; das Er- 15 fahrne jedoch zusammenzustellen fehlten mir Umsicht und wissenschaftliche Verknüpfungszweige. Erst als Se. R. H. der Großherzog einen eigenen Apparat zur Meteorologie auf dem Rücken des Ettersberges errichten ließen, machten Höchstdieselben mich aufmerksam auf 20 die von Howard bezeichneten und unter gewisse Rubriken eingetheilten Wolkengestaltungen. Ich verfehlte nicht aus der Erinnerung was mir früher bekannt geworden hervorzurufen, und erneuerte meine Aufmerksamkeit auf alles was in der Atmosphäre 25 den Augen bemerkbar sein konnte. Ich ergriff die Howardische Terminologie mit Freuden, weil sie mir einen Faden darreichte den ich bisher vermißt hatte.

Den ganzen Complex der Witterungskunde, wie er tabellarisch durch Zahlen und Zeichen aufgestellt wird, zu erfassen oder daran auf irgend eine Weise Theil zu nehmen, war meiner Natur unmöglich; ich  
 5 freute mich daher einen integrirenden Theil derselben meiner Neigung und Lebensweise angemessen zu finden, und weil in diesem unendlichen All alles in ewiger sicherer Beziehung steht, eins das andere hervorbringt oder wechselweise hervorgebracht wird, so schärfte ich  
 10 meinen Blick auf das dem Sinne der Augen Erfassliche, und gewöhnte mich die Bezüge der atmosphärischen und irdischen Erscheinungen mit Barometer und Thermometer in Einklang zu setzen, ohne dergleichen Instrumente jederzeit bei der Hand zu haben.

### 15      **Howards Terminologie.**

Wenn man die Lehre Howards bei'm Beobachten wohl nutzen will, so muß man die von ihm bezeichneten Unterschiede fest im Auge behalten, und sich nicht irre machen lassen wenn gewisse schwankende  
 20 Erscheinungen vorkommen; man übe sich vielmehr dieselben auf die Hauptrubriken zurück zu führen.

Howards Terminologie wird hier aufgestellt, in der Ordnung wie die verschiedenen Wolkenformen Bezug auf die Erde, oder auf die höhern Regionen haben  
 25 mögen.

## Stratus.

Hierunter werden alle diejenigen Wolken begriffen, welche sich streifen- oder schichtenweise zunächst auf die Erde beziehen. Von dem Nebelstreif an, der sich vom Sumpf oder feuchten Wiesen erhebt, und darüber eine Zeit lang schweben bleibt, bis zu den Streifen und Schichten, welche theils die Seiten der Berge, theils ihre Gipfel bedecken, kann alles mit diesem Namen bezeichnet werden. Da nun, wie gesagt, die horizontalgelagerten Wolken eine nächste Beziehung 10 auf die Erde haben, so läßt sich bemerken, daß sie diese Form nur bis auf eine gewisse atmosphärische Höhe behalten. Ich vermuthe daß sie nicht über 1200 Toisen, das heißt höchstens bis an unsere Schnee- 15 linie gelangen.

In dem Thal wo die Neuß nach dem Vierwaldstätter See fließt hab' ich sie gesehen, da denn diese Streifen, wie Soffiten von Couliße zu Couliße, so vom Felsen der einen Seite zum Fels der andern horizontal herübergezogen waren. Eine 20 bedeutende Zeichnung hievon ist noch in meiner Sammlung.

Wenn nun diese Wolken schichten nur in einer gewissen Höhe statt haben, so müssen sie auch, sobald das Barometer steigt, eine Veränderung der Form 25 erleiden. Wir sehen daher unterwärts die Wolke noch streifen- und schichtweise horizontal schweben,



aufwärts aber entwickeln sich gedrängte, geballte Massen in verticaler Richtung nach der Höhe.

### Strato-cumulus

heißt diese Erscheinung wie sie hier beschrieben worden:  
 5 wenn nämlich beide Wolkenbestimmungen, der schon abgehandelte Stratus und der folgende Cumulus, noch zusammen hängen und keine Absonderung zwischen ihnen stattfindet.

### Cumulus

10 werden solche aufgethürmte Wolkenmassen genannt, wenn sie für sich am Horizont heraufziehen, und ihre eigene Bewegung verfolgen. Dieß sind freilich die herrlichen Erscheinungen, welche eigentlichst den Namen Wolke verdienen. Sie sind es, welche in Indien,  
 15 mit unendlicher Gestaltveränderung von Süden nach Norden ziehen und über die ganze Halbinsel streifend, Schritt vor Schritt bis zu den Gebirgen hinan, die ungeheuren periodischen Regen ausschütten. Auf diesen Wolkenzug ist das vortreffliche Gedicht *Mega Dhuta*  
 20 gerichtet, welches uns erst neuerlich von Kalkutta mitgetheilt worden. Auf den Gebirgen, welche Sachsen und Böhmen trennen, läßt sich diese Erscheinung oft auf das vollständigste bemerken. Erreicht aber Cumulus die ihm gleichfalls vorgeschriebene Höhe der Atmo-  
 25 sphäre, oder erhöht sich der Barometerstand, so zeigt sich eine neue Umwandlung. Wir bemerken, daß der obere Theil dieser Wolken, aufgezehrt und zu Flocken

gekämmt, höheren Luftregionen zugeführt wird. Wenn diese Flocken sich unmittelbar aus der starren Wolke entwickeln und noch nicht von ihr getrennt sind, erhält die Erscheinung den Kunstnamen:

#### Cirro-cumulus.

5

Dagegen wenn diese leichten Wölkchen, die bei uns Schäfchen heißen, für sich am Himmel stehen oder hinziehen, werden sie

#### Cirrus

genannt. Dieser aber erscheint in vielerlei Gestalten, 10 welche der Beobachter wohl kennen muß um nicht irre zu werden. Bekannt sind sie einem jeden, wenn sie wie eine Heerde hinter einander dahinziehender Schäfchen, oder gelockter Baumwolle gleich, in mehr oder minder wiederholten Reihen sich zeigen. Manch- 15 mal aber scheint der Himmel wie mit Besen gekehrt, und die luftigen Wolkenstreifen haben keine bestimmte Richtung gegen einander, sondern streichen zufällig und seltsam durch die höhere Atmosphäre. Ferner ist ein seltener, aber schöner Anblick, wenn 20 ein großer Theil des Himmels gegittert erscheint. Alle diese Fälle lassen sich mit dem Namen Cirrus bezeichnen, so wie auch jene leicht hinschwebenden Wolken, die so gern am Mond vorüberziehen. In der Folge wird sich für alles dieses eine unterab- 25 theilende Terminologie finden, nur muß man erst

eine Weile beobachtet haben, damit man nicht vor-  
eilig mit Bestimmungen in's Unendliche gehe, und  
den ganzen Unterschied wieder aufhebe.

Nachzuholen ist nun

5                      Strato-cirrus.

Es kann nämlich der Fall vorkommen, besonders  
zur Winterzeit, daß die auf den Bergrücken, zum  
Beispiel auf dem Ettersberg, ruhenden Streifschichten  
ohne sich erst zum Cumulus zu ballen, gleich luftig  
10 abgelöst und als Cirrus in die obere Region abgeführt  
werden; alsdann tritt gedachte Benennung ein.

Zuletzt stehe:

Nimbus.

Mit diesem Namen wird der Fall bezeichnet, wenn  
15 sich im Sommer, gewitterhaft, über große Landes-  
breiten eine düstere Wolke herantwölzt und unten  
schon abregnet, indessen ihr oberer Saum noch von  
der Sonne beschienen wird.

So weit Howard!

20 Wenn ich nun zunächst einen Terminus, der noch  
zu fehlen scheint, vorschlagen sollte, so wäre es:

Paries,

die Wand. Wenn nämlich ganz am Ende des Hori-  
zontes Schichtstreifen so gedrängt über einander liegen,  
25 daß kein Zwischenraum sich bemerken läßt, so schließen

sie den Horizont in einer gewissen Höhe, und lassen den obern Himmel frei. Bald ist ihr Umriß berg-  
rückenartig, so daß man eine entfernte Gebirgsreihe zu sehen glaubt, bald bewegt sich der Contur als  
Wolke, da denn eine Art Cumulo-stratus daraus entsteht. 5

Wenn ich nun die Howardische Terminologie und die von ihm selbst ausgehende kurze belehrende Darstellung mir zu eigen machte, sogleich aber wieder an die Natur ging und die verschiedenen Wolkenformen auf dem Papier nachzubilden suchte; so erweckte ich 10  
auch jüngere Männer, welche von der Zeit an mit geschärfter Aufmerksamkeit das Gleiche thaten. Forster's Arbeiten durfte ich nicht vernachlässigen und manches war daraus zu lernen; allein seine Figuren sind meistens nur den Howardischen nach- 15  
gebildet, keineswegs charakteristisch, noch naturgemäß; auch wendet er sich zu schnell gegen eine Theorie die, nach meiner Ansicht, doch immer nur ein idem per idem ist.

Ich mußte daher bei meiner alten Art verbleiben, 20  
die mich nöthigt alle Naturphänomene in einer gewissen Folge der Entwicklung zu betrachten und die Übergänge vor- und rückwärts aufmerksam zu begleiten. Denn dadurch gelangte ich ganz allein zur lebendigen Übersicht, aus welcher ein Begriff sich 25  
bildet, der sodann in aufsteigender Linie der Idee begegnen wird.

Eine frische Aufmunterung genoß ich zuletzt durch Herrn Brandes und dessen Beiträge zur Witterungskunde. Hier zeigt sich wie ein Mann, die Einzelheiten in's Ganze verarbeitend, auch das Isolirteste zu nutzen weiß. Ich war dadurch angeregt manches aus meinen Papieren mitzutheilen das vielleicht, mit schon Vorhandenem zusammengeknüpft, von Werth sein könnte; da ich aber gleich darauf eine Badereise bei der glücklichsten, eine schöne Dauer versprechenden Witterung unternahm, so entschloß ich mich die atmosphärischen Erscheinungen in der strengsten Folge zu beobachten und zu verzeichnen, um zu sehen und darzustellen wie es sich mit dem Conflict der obern und untern Region, der austrocknenden und anfeuchtenden verhalte.

---

Sonntag den 23. April 1820, bis Schleiz.

Stand in Jena, früh des Morgens um 5 Uhr das Barometer 28' 2" 5'''.

Am ganz reinen Himmel, vor Sonnenaufgang, einige Streifen im Osten, die sich, wie sie herankam, in Cirrus auflöf'ten; eben so die übrigen, im Norden und Zenith schwebenden Streifen. Die Nebel aus der Saale verfloffen sogleich in die Luft, legten sich an die Berge, schlugen als Thau nieder; das Wenige was empor kam zeigte sich auch gleich als leichtere Streifen. Gegen Süden zu fahrend sah man am

Horizont, in der Gegend der böhmischen und Fichtel-Gebirge, gleiche Streifen, aber gedrängter über einander.

Der Wind war Nord-Ost-Ost. Aufmerksamkeit verdiente nunmehr, daß alle diese Streifen die Neigung 5 zeigten in Cirrus überzugehen: denn sie lockerten und theilten sich in sich selbst, indem sie doch ihre horizontale Ausdehnung und Lage behielten. Bei wachsender Höhe des Sonnenstandes ließ sich ferner bemerken, daß sie eine Art von Annäherung gegen einander ausübten, 10 in Verbindung traten und Formen bildeten, die man für Stratus anzusprechen hatte. Diese, obgleich an ihrer Base ziemlich horizontal, als aufliegend auf einer Luftschichte die sie trug, fingen doch an, ihren oberen Umriß aufzublähen, in verschiedene Erhöhungen 15 zu gestalten und dadurch das Recht zu erlangen für Cumulus zu gelten.

Hier sah man nun die drei Hauptbildungen gleichzeitig, und konnte die Möglichkeit ihrer Coexistenz bei dem höchsten Barometerstand gar wohl begreifen. 20

Eine solche Schaar, von unten mehr oder weniger verflächten, oben ausgerundeten, geballten Luftkörpern hatte durchaus, vereinzelt und unzusammenhängend, gegen zwölf Uhr den ganzen Himmel eingenommen und schien bei fortwährendem Nordostwind, mit ge- 25 ringer Bewegung gegen Süden, nicht abzunehmen.

Gegen Abend jedoch ließ sich ganz deutlich bemerken, daß sie nach und nach von der Luft auf-

gezehrt wurden, und zwar, wie sie reihenweis sachte nach Süden zogen, entwickelte sich meist die unterhalb ziehende Wolke gegen die obere und verband sich mit ihr, indeß diese nichts dabei gewann, indem auch sie  
 5 von ihren oberen Theilen nach der höheren Luft, sich einzeln auflösend, abgab, und sie sich endlich allesammt zerstreuten.

So war nach Sonnenuntergang gar bald der ganze Himmel rein und hatte diese bedeutende Feuch-  
 10 tigkeit in der Atmosphäre aufgelöst.

Es war der vierte Tag nach dem ersten Viertel des Mondes. Dieser Tag war auf der Fahrt bis Schleiz zugebracht.

Montag den 24. April, bis Hof.

15 War die Folge des gestrigen Tages und der vergangenen Nacht gar wohl zu beobachten.

Die Luft hatte alle Feuchtigkeit in sich aufgenommen, es entstand daher bei Sonnenaufgang eine Art von Höherrauch, den man an entfernten Gegen-  
 20 ständen, auch an einem bläffern Himmelsblau gar wohl bemerken konnte. Es zeigten sich nach und nach garte horizontale Streifen, in die sich der Höherrauch zusammenzieht, sie überdecken den ganzen Himmel, zugleich manifestiren sie ihre cirröse Tendenz, sie  
 25 lockern sich auseinander und zeigen sich als Reihen von Schäfchen. Ein Theil des Höherrauchs ist als Thau niedergegangen. Der Nordostwind strömt

heftig, schon löst sich der obere Umriß aller Streifen flammig auf, ja es steigen aus demselben einzelne Säulen, wie Rauch aus den Essen hervor, die aber doch oben sich wieder zur Schicht legen, als wenn sie ihren vorigen Zustand wieder annehmen wollten. <sup>5</sup> Alle diese Bemühungen gelten aber nicht gegen den Nordost, der mit Heftigkeit bläst: keine Wolke vermag sich mehr zu halten, gegen Mittag schon ist der ganze Himmel rein. Im Gasthose zum Hirschen in Hof konnte man die bewegliche Wetterfahne vom <sup>10</sup> scharfen Ost stoßweise auf Norden deutend beobachten. Der Mond stand am Himmel, nur wenige Wolken erschienen am Horizonte und der Nacht blieb kaum übrig, das sie aufzulösen hätte.

Dienstag den 25. April, bis Alexandersbad. <sup>15</sup>

Vor Sonnenaufgang leichte Streifen an dem ganzen Horizont hin, die sich erhoben und verflochten sobald sie hervortrat. Die Fahne, vollkommen in Nord, stand unbeweglich; mit wachsendem Tag häuften sich die Wolken. In Alexandersbad stand das Barometer <sup>20</sup> 28 Zoll weniger  $1\frac{1}{2}$  Linie, welches nach der Höhe des Orts schön Wetter andeutet. Nach Tages betöhlte sich der Himmel immer mehr, die Wolken schienen in tieferer Region zu schweben, Natur und Gestalt des Stratus anzunehmen, auch war das Barometer eine <sup>25</sup> halbe Linie gefallen. Um 8 Uhr war der Himmel ziemlich klar; doch lag im Süden eine langgestreckte



dichte Wolke, die sich aber nach und nach aufzuzehren schien.

Mittwoch, den 26. April, bis Eger.

Das Barometer war etwas gesunken, dessen ungeachtet war vor Sonnenaufgang der Himmel ganz rein, nur wenige Streifen am Horizont im Norden. Windstille vor und nach Sonnenaufgang; die Hähne krächten. Den ganzen Morgen bis zu Mittag der Himmel völlig rein. In Eger vernahmen wir, das  
 10 Barometer sei gefallen, aber ohne nähere Bestimmung. Der Himmel blieb den ganzen Tag rein und so auch vollkommen in der Nacht; der Mond schien hell und die Sterne funkelten; ein Nordostwind hatte den ganzen Tag fortgedauert. Jedoch bei  
 15 wachsender Nacht zeigte sich eine große, obgleich nicht verdichtete Wolkenmasse, welche von Osten heraufsteigend den ganzen Himmel mit einzelнем Gewölke überzog.

Donnerstag, den 27. April, bis Marienbad.

20 Eben so verhielt es sich Morgens bei Sonnenaufgang. Der ganze Himmel war mit einzelнем, einander berührendem Gewölke bedeckt, davon sich ein Theil in die obere Luft auflöste, ein anderer aber so zottig und grau herunterhing, daß man jeden  
 25 Augenblick erwartete ihn als Regen niederfallen zu sehen.

Auf dem Wege nach Sandau, wo wir gegen Südost fuhren, sahen wir die sämmtlichen Wolken-Phänomene in ihrer charakteristischen Mannichfaltigkeit, Abgesondertheit, Verbindung und Übergängen, als ich sie nie gesehen, und zwar in solcher Fülle, 5 daß der ganze Himmel davon überdeckt war. Das leichteste Gespinnst der Fadenstriche des Cirrus stand ruhig am obersten Himmel, ganze Reihen von Cumulus zogen, doppelt und dreifach übereinander, parallel mit dem Horizonte, dahin, einige drängten sich in 10 ungeheure Körper zusammen und indem sie an ihrem oberen Umriß immer abgezupft und der allgemeinen Atmosphäre zugeeignet wurden, so ward ihr unterer Theil immer schwerer, stratusartiger, grau und undurchscheinend, sich nieder senkend und Regen drohend. 15 Eine solche Masse zog sich uns über das Haupt hin, und es fielen wirklich einige Tropfen. Da nun alles dieses in der mittlern Luft vorging, war uns die Aussicht auf den Horizont nicht versagt. Wir sahen auf dem ganzen Halbkreis der entferntesten böhmischen 20 Gebirge ein über einander gethürmtes Amphitheater von Cumulus liegen, davon die einzelnen wolligen Massen durch kräftigen Sonnenschein in Licht und Schatten gesetzt wurden. Der Wind hatte sich geändert, es war ein Südwest, der aber nun die untere Region 25 zu afficiren schien. Und so dauerte der Conflict zwischen der Atmosphäre und den Wolken den ganzen Tag über. Nach Sonnenuntergang jedoch und Auf-

gang des Mondes hatte sich der Himmel ganz aufgeklärt, so daß nur ganz leichte Cirrusstreifen zu sehen waren.

Freitag, den 28. April, bis Eger.

Bei Sonnenaufgang ganz klarer Himmel, in Westen Nebelwand, die sich nach und nach heranzog, indem sich der Ostwind in Westwind umlegte, der ganze Himmel überzog sich wieder, aber leicht.

Auf dem Wege nach Eger sahen wir abermals ein herrliches, höchst unterrichtendes Schauspiel vor uns, zu dessen Erinnerung ich Folgendes allgemeiner bezeichne.

Der Cumulus kann seiner Natur gemäß vorerst in einer mittlern Region schwebend angesehen werden, eine Menge desselben zieht in langen Reihen hinter einander hin, oben ausgezackt, in der Mitte bauchig, unten geradlinig, als wenn sie auf einer Luftschicht auflägen. Steigt nun der Cumulus, so wird er von der obern Luft ergriffen, die ihn auflöst und in die Region des Cirrus überführt; senkt er sich, so wird er schwerer, grauer, unempfindlicher dem Lichte, er ruht auf einer horizontalen, gestreckten Wolkenbase und verwandelt sich unten in Stratus. Diese Erscheinung sahen wir, in der größten Mannichfaltigkeit, an dem Halbkreise des westlichen Himmels vorgehen, bis die untere schwere Wolken-  
 schicht, von der Erde angezogen, genöthigt war in Regenstrichen nieder-

zugehen. Aber auch diese behielten einen leichten, lustigen Charakter, indem sie, schief und in sich selbst gekrümmt, nach der Erde gerichtet, bald abzuregnen schienen, bald eine Zeit lang in der Höhe schwebend verweilten, endlich aber strich- und streifentweise vertical in die Höhe stiegen, sich mit oberen stratusartigen Wolken verbanden und wieder zu ihrem ersten Ursprung zurückkehrten.

Indessen sahen wir am ganzen westlichen Horizont unzählbare solche Regenschauer einzeln über Felder und Hügel niedergehen, wie uns denn auch ein solcher, dem Landmann höchst erwünschter Regenstrich vorüberstreifend benezte.

Durch den Flor, so wie durch die Zwischenräume dieser wässerigen Ergießungen, sahen wir den Fichtelberg, mit allem was ihm angehört, von einer schweren Masse festliegender Wolkenballen überlagert. Im Egertreife war der Regen allgemein gewesen. Gegen Abend klärte sich's wieder auf.

Sonnabend, den 29. April, bis Karlsbad. 20

War der ganze Himmel überzogen; es mußte im Obogner Kreise gestern und die Nacht viel geregnet haben, wie man am Weg und Äckern sah, die Sonne zeigte sich im Mittag, der Wind war Nordwest und sodann ereignete sich das aufsteigende Spiel, Stratus verwandelte sich in Cumulus, Cumulus in Cirrus, wie wir in vorigen Tagen das niedersteigende be-

obachtet hatten. Der Himmel war mit Wolken aller Art bedeckt, jedoch der Abend freundlich.

Sonntag, den 30. April, Karlsbad.

Das alte Spiel vom Auflösen und Verkörpern der  
5 Wolken, ohne Resultat.

Montag, den 1. Mai.

Mit Nordwind zogen untere und obere Wolken, jede in ihrer Region gegen Süden, die untern stratus-, die obern cirrusartig. Diesen kam vom südlichen Berge  
10 ein Wolkenzug in einer mittleren Region entgegen, welches Phänomen ich der Anziehungskraft der oberen Wolkenreihe zuschreibe; denn der südliche Zug war, so wie er in die mittlere Region trat, sogleich an dem obern Umriß aufgelöst, mit den höheren Wol-  
15 ken vereinigt und mußte, zu ihnen gesellt, nach Süden zurückkehren. Es war merkwürdig und seltsam anzuschauen. Dergleichen mag freilich nur in hohen Gebirgsgegenden vorkommen. Um Mittag leichter Schnee, gegen Abend gelinder Westwind.

20 Dienstag, den 2. Mai.

Der Conflict der obern und untern Luftregion, der Trockne und Feuchte, endigte sich in ein leichtes Schneegestöber, von Zeit zu Zeit wiederholt.

Mittwoch, den 3. Mai.

25 Es hatte gegen Morgen geschneit. Früh um 5 Uhr war der Schnee auf den Straßen, Platten und sonst

Steinen geschmolzen, er hatte sich aber gehalten auf Holzstämmen, Brettern, Schindeln und auf den Planen der Fuhrleute. Den Tag über fortbauernder Wolkenconflict, sich manchmal in Schnee auflösend.

Donnerstag, den 4. Mai.

5

Im Ganzen wie gestern, gegen Mittag starker dichter Schneesturm, welcher wohl eine Stunde anhielt. Darauf wieder Sonnenblicke.

Freitag, den 5. Mai.

Um die Phänomene des Wettstreits der obern und 10 untern Luft in größerer Breite zu sehen, als die Karlsbader Himmelsenge erlaubt, erstieg ich den Schloßberg und ging sodann den Schlackenwalder Weg hinauf, bis zu Findlätters Monument.

Auf diesem Gange läßt sich der Elbogner Kreis 15 bis gegen das Egerland westlich und das Erzgebirge nördlich übersehen.

Es graupelte stark und der ganze Himmel war auf mannichfaltige ungleiche Weise überdeckt. Einherziehende Wolken die man wohl mußte für Stratus 20 gelten lassen, obgleich von denen im Spätsommer und Herbst bemerkten sehr unterschieden; sie waren viel leichter anzusehen und zogen in einer höhern Region daher, welche sich nach dem Maßstabe jener frühern Bemerkungen an Ort und Stelle gar wohl hätte be- 25 zeichnen lassen. Sie mochten in der Region schweben, in welcher sonst die Cumulus einhergehen; sie löf'ten

sich, von Nordwest heranziehend, bald da bald dort in Graupelschauer auf, welche Land und Gebirge wechselsweise bedeckten und frei ließen. Von Süden stiegen mächtige Cumulus auf, die sich aber, sobald sie sich  
 5 jenem Zuge näherten, mit demselben sogleich vereint offenbar mit fortzogen und als Graupelschauer mit niedergingen. Sonnenblicke erheiterten das Land. Sogleich aber waren bald von Westen, bald von Süden her ganze Himmelsgegenden bedeckt und solche graue,  
 10 mehr Nebel- als Wolkenzüge in Anmarsch, wie ich solche vom Hammer her, das Töpelthal herunter, auf der Rückseite des Karlsbader Gebirgs kommen sah.

Alles dieses aber ging dem Augenschein nach in einer höhern Region vor, als wir den wässerigen  
 15 Nimbus zu sehen gewohnt sind. Welches sich auch dadurch erweist daß von eben diesen nebelhaften Wolkenzügen immerfort Theile cirrusartig aufgenommen werden, woraus sich ergibt daß das Barometer hoch stehen muß. Ich will nun sehen ob  
 20 meine Vermuthung sich bestätigt, daß nämlich dieser Conflict sich zu Gunsten der obern Luft und des trocknenden Principis entscheiden werde. Wie ich denn mich vielleicht hiezu verführen lasse, weil ich für meine übrige Badezeit schönes Wetter wünsche,  
 25 zugleich aber auch das umgekehrte Phänomen von jenem was ich vom 23. April bis zum 28. erlebt rückwärts zu erleben hoffe. Welches denn auch Abends 4 1/2 Uhr geschah.

Denn als ich die Höhe des westlichen Berges bei Gottels Sommerwohnung erreicht hatte, erblickte ich in Westen über dem Erzgebirge eine Reihe Cumulus liegen, doch eher schwebend und von leichter Natur. Im Nordosten über dem Gebirg eine von der Sonne 5 beschienene Wolkentwand weiß leuchtend und glänzend; graue Streifen, die an ihr herabhingen, zeigten daß sie sich auch in Graupeln auflöste, so wie sie sich oben rauchartig in die Luft verlor. In Osten ragten bergartig hinter dem Horizont herauf einzelne und 10 festgeballte Cumulus.

Von Süden zogen über den Scheitel hin charakterlose Wolken, an denen man theilweise die Gestalt der übrigen sehen konnte.

Alle das Gewölk jedoch, wie es oben beschrieben, 15 verzog sich, oder versank, so daß bei Sonnenuntergang der Himmel beinahe, zu Nacht aber völlig rein und wolkenlos war.

Sonnabend, den 6. Mai.

Völlig klarer Himmel, aber nicht lange: denn der 20 Wolkenzug von Norden her begann schon wieder und verbreitete sich nach und nach, jedoch in abgesonderten Partien, über den ganzen Himmel. Dergleichen den ganzen Tag über, Abend helle.

Sonntag, den 7. Mai.

25

Prächtiger Windbaum vor der aufgehenden Sonne, bis in den Zenith sich erstreckend, nach oben und der



Seite ast- und zweigartig verbreitete Schäfchen, flocken- und streifenartig über dem übrigen Himmel. Milde Luft, schöner Sonnenschein. Gegen Mittag, mit Südwestwind, schon der ganze Himmel mit  
5 Wolken überzogen. Nach Lische, auf dem Schlackenwerther Wege, einen kalten Westwind sehr unangenehm empfunden. Der Himmel war von Gebirg zu Gebirg übertwölkt, aber hoch. Nachts um 11 Uhr gewaltfamer Regenguß, der wohl eine Stunde dauerte.

10 Montag, den 8. Mai.

Luftbaum vor der Sonne. Der obere Himmel leicht bewölkt, der untere schwerer. Leichte Cumulus von Westen über den Dreikreuzberg herziehend. Der obere Himmel und die aufzehrende Gewalt der trock-  
15 nenden Luft scheint die Übergetwalt zu behalten.

Dienstag, den 9. Mai.

Heller Himmel, jedoch mit leichten Streifen, höherauchtartig, bedeckt; Sonne sehr heiß, die Atmosphäre sich nach und nach bewölkend.

20 Mittag Wind, unzusammenhängend bewölkte Atmosphäre, wenige Regentropfen, klare Nacht.

Mittwoch, den 10. Mai.

Höheraucht, Schäfchen, dann wieder aufgeklärter Himmel, die Sonne brannte heiß, der Himmel über-  
25 wölkte sich. Streifregen, es donnerte um 1 Uhr, sodann von Zeit zu Zeit, der Himmel reinigte sich.

Vollkommen klarer Himmel bei Sonnenuntergang,  
ob schon Südwestwind.

Donnerstag, den 11. Mai.

Himmelfahrtfest.

Vollkommen heiterer Himmel, ob schon Westwind. <sup>5</sup>  
Einzelne Wolken, im Ganzen aber der höhere Himmel  
leicht gestreift. Gegen Abend ein Phänomen, welches  
ich noch nicht bemerkt. Gegen Westen in der Höhe  
Cirrusstreifen, doch wahrscheinlich nicht so hoch als  
sonst gewöhnlich: denn kleine, leichte, wollige Wöl- <sup>10</sup>  
ken, vom östlichen Gebirge herziehend, wurden, wie  
sie sich jener Region näherten, aufgelöst und in verti-  
cale Streifen verwandelt, doch konnte man bemerken,  
daß sie sich auch unverwandelt zwischen jene Streifen  
hineinzogen, ihre wollige Gestalt noch eine Weile be- <sup>15</sup>  
haltend. Wahrscheinlich ging dieß auf der Gränze  
der obern und mittlern Region vor.

Mit einem so anhaltenden, aufmerksamen Be-  
schauen des Himmels war auch bisher das Ver-  
gnügen an dem Zustand der Erde verbunden. Im <sup>20</sup>  
Ganzen thut einen sehr angenehm-bemerkbaren Effect  
der, bei einem so hohen Sonnenstande, unter dem  
funfzigsten Grad, weit zurückgehaltene Frühling.  
Es ist als wenn bei ihrem Erwachen die Bäume  
verwundert wären und beschämt, sich schon so weit <sup>25</sup>  
im Jahre zu finden und von ihrer Seite noch so  
sehr zurück zu sein. Mit jedem Tag eröffnen sich

neue Knospen und die eröffneten entwickeln sich weiter.

Sehr lieblich ist es daher gegen Sonnenuntergang die Prager Straße hinab zu gehen; alle unbelaubten  
 5 Bäume, bisher unbemerktbar, wenigstens unbemerkt, kommen nach und nach zur Erscheinung, wie sie ihre Blätter entfalten und, vom Sonnenlichte vom Rücken her beschienen, als völlig durchscheinend in ihrer eigenthümlichen Form dargestellt und kenntlich werden.  
 10 Das junge gelbliche Grün scheint völlig durchsichtig, und an diesem stufenweise wachsenden Genuße kann man sich gewiß noch vierzehn Tage ergehen; denn vor Pfingsten wird das völlige Grün kaum entwickelt sein. Die Gemüsegärten beschäftigen sich gleichfalls noch  
 15 mit Vorbereitungen, die Wintersaat steht schön, ob es gleich früher in vier Wochen nicht geregnet hatte, der späte Schnee scheint ihr genutzt zu haben und die Berge sind niemals ohne Thau. Der verlängerte Tag gibt auch eine höchst angenehme Empfindung,  
 20 besonders in dieser Schlucht, die um fünf Uhr schon beschattet ist, wenn man auf der Höhe noch einige Stunden des freundlichen Sonnenscheins genießt.

Dem hiesigen Frühling gewährt auch noch ein ganz eigenes angenehmes Ansehen, daß Blüthen und Blätter  
 25 zugleich hervortreten; dadurch erscheint der Schwarzborn, die Kirsche, der Apfel als ganz anderer, fremder Busch und Baum, die weißen Blüthen nehmen sich zwischen dem munteren Laub gar anmuthig aus.

Freitag, den 12. Mai.

Mit Streifen leicht bedeckter Himmel, kein reines Blau in der ganzen Atmosphäre, Windstille, mit einer Andeutung auf Südwind. Die gestrige Beobachtung war heute viel entschiedener. Die von Süden heranziehenden mehr flockig als geballten Wolken wurden in Streifen und lang sich emporziehende Fäden aufgelöst und auch diesmal schien die Operation viel niedriger als sonst vorzugehen, auch sah man den hieraus entstehenden Cirrus von anderer Art als den gewöhnlichen hohen; denn die emporsteigenden Fäden und gekrümmte leichte Streifen verwandelten sich an ihrem obern Ende schon wieder in Wölkchen, bis sich denn der Himmel nach und nach überzog. Nach Lische, auf einer Fahrt über Hohdorf und Lessau, vermehrte sich, bei schwüler Luft, die Menge und Schwere der Wolken. Gegen Abend war in Westen, an dem Erzgebirge her, ein meilenlanger Nimbus, der in vielen Strömungen nieberging. Ich habe davon sogleich einen Entwurf gemacht, welchem ich den Versuch einer beschreibenden Erklärung hinzufüge. Die Wetterwolke zog von Westen gegen Osten und zeigte an ihrem unteren Bauche deutliche kurze Streifen, welche in gleicher Richtung vorwärts den Strich führten. Die Wolke hingegen wie sie vorrückte unterlag im Einzelfnen der Erdanziehung und es senkten sich ganz verticale Gußstrahlen herunter. Diese schienen jedoch mit der Erde in solchen Contact und Verbindung zu

kommen, daß sie mit ihrem untern Ende an dem Boden festhielten, der die Feuchtigkeit an sich saugte, indeß die Wolke weiter zog und das obere Ende dieser Schläuche mit fort nahm, deßhalb sie zu einer schiefen  
 5 Richtung genöthigt wurden. Nun hatten aber andere solche früher niedergegangene Strömungen durch das Fortziehen der Wolke ihren Zusammenhalt mit der Erde verloren und schwebten losgelassen, hoch über dem Horizont.

10 Das Merkwürdigste jedoch war ein solcher Schlauch der, obgleich der letzte, doch der stärkste, mit dem untern Theil entschieden an der Erde festhielt, indeß der obere fortgezogen wurde, wodurch ein gekrümmtes Aufsteigen bewirkt ward.

15 Sonnabend, den 13. Mai.

Wie gestern, schwül heranziehende Wolken, aufgelöst und sich wieder vereinigend; fortdauernde Abwechselung.

Sonntag, den 14. Mai.

20 Wie gestern, nur daß die Cumulus ihre eigenthümliche geballte Gestalt mehr behielten. Nicht unangenehme Schwüle.

Montag, den 15. Mai.

25 Ganz früh meist heiterer Himmel. Um sechs Uhr dichter starker Nebelzug, der, über den ganzen Himmel hin, sich nach Norden bewegte, bald aber die Atmosphäre wieder völlig frei ließ. Leicht Gewölk.

doppelter Wolkenzug. Abends in Westen Cumulus, Abendroth.

Dienstag, den 16. Mai.

Der ganze Himmel leicht, aber grau überwölkt, weder Sonne noch Atmosphäre zu sehen; gegen 7 Uhr Nordwind, getrennte Wolken, ein unterer, von Süden herankommender Zug in die höhere Region aufgelöst. Abwechselnde Bedeckung und Aufklärung des Himmels; nach 6 Uhr Sprühregen; sodann bei Untergang der Sonne im Südosten purpurgraue Regentwolken, in denen man die Iris theilweise sehen sah.

Mittwoch, den 17. Mai.

In der Nacht starker Regenguß, der Morgen bewölkt, von Zeit zu Zeit Streifregen. Wolkenzug nach Osten. Den Tag über mit Streifregen fortgesetzt, Abends der Himmel völlig rein; doch war die Sonne mit Abendroth untergegangen.

Venus und der Mond über dem Hirschsprung.

Donnerstag, den 18. Mai.

Früh ganz klarer Himmel, nach und nach leichte Cirrus, um Mittag seltene höchst auffallende Erscheinung die mich aus der Enge auf eine freie Stätte rief. Von Westen herauf, mit entschiedenem Südwind, zogen lange zarte Cirrusstreifen, einzeln und vereinigt; im Vorwärtziehen krümmten sie das vordere Ende zu kleinen Wölkchen, etwas niedriger zogen unbestimmte weiße Wölkchen, die von jenen Streifen

mit aufgenommen wurden, sonst standen noch alle Arten von Cirrus am bläulichen Himmel, Schäfchen, gegitterte Streifen, alles in Bewegung und Verwandlung.

5 Der Himmel überwölkte sich nach und nach. Von der Prager Straße angesehen zeigten sich die Wolken in mancherlei Formen; doch immer Auflösung drohend. Abends 8 Uhr unter Blitz und Donner Regengüsse.

#### Freitag, den 19. Mai.

10 Klarer Morgen, doch bald wieder leicht bewölkt, fortgesetzte Bewölkung den ganzen Tag über. Abends, den Schlackenwerther Weg herabfahrend, vielfache, Gewitter drohende Wolkengestaltung. Um die untergehende Sonne trübe Atmosphäre und ein weißer, hie  
15 und da farbiger Kreis, theilweise deutlicher und undeutlicher zu bemerken. Nachts gewaltiger Regenguß, mit Donner und Blitz.

#### Sonnabend, den 20. Mai.

Bedeckter Himmel, nach und nach gebrochen,  
20 Sonnenblicke, laue Luft.

#### Sonntag, den 21. Mai.

In der Nacht stärkster Plazregen, des Morgens schwächer bis 9 Uhr; Regentwolken mit starkem Nordostwind vorüberziehend, dergleichen den ganzen Tag.  
25 Abends nach 7 Uhr gewaltfamer allgemeiner Landregen, die ganze Nacht durch.

## Montag, den 22. Mai.

Früh um 9 Uhr Andeutung einer Aushellung, welche auch mit Absätzen erfolgte; die untere Atmosphäre ward durch vorüberziehende und aufsteigende Nebel immer getrübt. Bei durchbrochenen Momenten beobachtete man höhere Wolken, welche sich steter zeigten. Dasselbige abwechselnd bis zur Nacht.

## Dienstag, den 23. Mai.

Cumulus, weit und hoch stehend, hellweiß und geballt. Regentwolken drunter herziehend, selten Donner, wenig Regen.

## Mittwoch, den 24. Mai.

Wie gestern; doch mehr zum Regen geneigt und von Zeit zu Zeit Regen mit Donner begleitet. So dauerte es über Mittag bis gegen 5 Uhr, wie wir auf einer Fahrt nach dem Horn erfuhren. Nun klärte es sich auf und Abends 8 Uhr stand der Mond hell am Himmel, später durch sehr leichte Wölkchen getrübt.

## Donnerstag, den 25. Mai.

Weiterer Morgen, leichtes Gewölke den Tag über. Starker Wolkenzug in der höhern Region von Südwest her. Sehr warm, ruhiger Abend. Herrliche Mondnacht.

## Freitag, den 26. Mai.

Heller Morgen. Windstöße. Mehr bewölkt. Um 3 Uhr sanfter Regen, Donner. Abwechselnd bis Abend. Schöne Mondnacht, nicht so klar wie gestern.



Sonnabend, den 27. Mai.

Wolliger Cumulus in Cirrus aufgelöst, dieser sich an einander reihend und steigend, jener wieder sich bal-  
lend und sinkend. Diese Erscheinungen glaubte man in  
5 drei Stagen über einander vorgehen zu sehen. Immer  
mehr zur Auflösung der Wolken und zur Heiterkeit  
geneigt.

Sonntag, den 28. Mai. Rückreise.

Früh 4 Uhr allgemeiner Landregen; um 6 Uhr  
10 bricht sich der Himmel, ohne jedoch Blau sehen zu  
lassen. Der Regen pausirt. Starker Wolkenzug vom  
Erzgebirge her, desgleichen über den Horn in die  
Töpelregion. 9 Uhr. Der Regen beginnt wieder,  
wird sehr stark mit Nordwest.

15 10 Uhr deckt er nebelartig ferne und, verhältniß-  
mäßig, auch nahe Gegenstände. 11 Uhr. Auf der  
Höhe von Maria-Kulm bemerkte man daß die  
Himmelsgegend über dem Fichtelgebirge sich aufhebt.  
Mittag. Unendliche Nebel- und Regentwolken ziehen,  
20 vom Nordwest herbeigebracht, am Erzgebirge hin, auch  
über den Horn in die Töpelregion. Ganz Böhmen  
überdeckt von Gewölk, niedrig schwebend, grau, flockig,  
zottig, ungestalt, in jedem Momente sich in Wasser-  
güsse aufzulösen drohend. Indessen auf dem sich auf-  
25 klärenden langgestreckten Rücken des Fichtelgebirges  
ruhen gelagert Cumulus, nicht ganz fest geballt. 3 Uhr.  
Im Nordwesten heilt sich's immer mehr auf, nach und  
nach klärt sich daselbst der Himmel; die Sonne tritt

hervor. Auch im Süden wird's rein. Wenige Wölkchen, vom West getrieben, ziehen leise auf ihrer Bahn. Cirrus in der obern blauen Luft.

Von da an unerfreulicher West, bald gegen Norden, bald gegen Süden sich umsehend, Regenschauer bringend, austrocknend, widertwärtig zu beobachten. Dieser Zustand dauerte bis den 24. Juni, da sich denn mit Nordost das Wetter bestätigte und der Himmel sich aufklärte.

Zu besserem Verständniß der in vorstehendem Auf-  
 sage gebrauchten Ausdrücke wird nachträglich angezeigt:  
 daß, in Übereinstimmung mit Männern welche die  
 Sache bisher bearbeitet, angenommen wird, es gebe  
 drei Luft-Regionen, die obere, mittlere und untere,  
 welcher man die vierte, die unterste, noch hinzufügen  
 kann. Die Herrschaft der obern Region manifestirt  
 sich durch trocknes helles Wetter, die Atmosphäre ist  
 in einem Zustande daß sie Feuchtigkeit in sich auf-  
 nehmen, tragen, emporheben kann, es sei nun daß sie  
 das Wässerige zertheilt in sich enthalte, oder daß sie  
 solches verändert, in seine Elemente trennt in sich  
 aufnehme. Dieser Zustand der Atmosphäre wird durch  
 die größte Barometer-Höhe offenbart und wir erfreuen  
 uns eines schönen beständigen Wetters; der Himmel  
 ist klar, in gewissen Weltgegenden ganz wolkenlos und  
 hochblau. In diese Region gehören alle Cirrusarten,  
 die man mit verschiedenen Namen bezeichnen kann.

Die mittlere Region ist die des Cumulus; in ihr wird eigentlich der Conflict bereitet, ob die obere Luft oder die Erde den Sieg erhalten soll. Diese Region hat die Eigenschaft daß sie zwar viel Feuchtes in sich  
 5 aufnehmen kann, allein nicht in vollkommener Auflösung; es vereinigt sich zwar zu einer leichten, aber doch dichten Körperlichkeit und erscheint uns geballt, gehäuft und nach oben in bestimmten Formen ausgebogen und begrenzt, unterwärts haben diese Wollen-  
 10 haufen eine horizontale Grundlinie, wodurch eine dritte Region angedeutet wird, auf welcher sie wie auf einer Schicht auf einem Elemente ruhen und schweben.

Gewinnt nun die obere Region, ihre trocknende,  
 15 Wasser auflösende, in sich aufnehmende Gewalt, die Oberhand, so werden diese geballten Massen an ihrem obern Saum aufgelöst, aufgezupft, sie ziehen sich flodentweise in die Höhe und erscheinen als Cirrus und verschwinden zuletzt in dem unendlichen Raume.  
 20 Übertwindet nun aber die untere Region, welche die dichteste Feuchtigkeit an sich zu ziehen und in fühlbaren Tropfen darzustellen geneigt ist, so senkt sich die horizontale Basis des Cumulus nieder, die Wolke dehnt sich zum Stratus, sie steht und zieht schichtweise und  
 25 stürzt endlich im Regen zu Boden, welche Erscheinung zusammen Nimbus genannt wird.

Wie wir nun von oben herunter gestiegen sind, so kann man wieder von unten hinauffsteigen, so daß

sich dicke Nebel erheben und in der untern Luft schwere Schichten bilden, die sich aber doch wieder an ihrem obern Theile ballen, höher dringen und zuletzt nach und nach in die obere Luft aufgelöst werden.

Man nimmt diese drei Regionen als Norm an, <sup>5</sup> bemerkt aber dabei, daß die Disposition der obersten Luft alle Feuchtigkeit in sich vollkommen aufzunehmen, auch bis zur Erde herunter steigen könne, da denn jeder Dunst- und Nebelstreif sogleich in Cirrus aufgelöst und sodann verflüchtigt wird. <sup>10</sup>

Und so mag sich auch der eigentliche Stratus, diese horizontal gebildete Masse, einmal höher erheben als das anderemal, der Jahreszeit, der Polhöhe und der Bergeshöhe gemäß. Auch der Cumulus schwebt bald höher bald tiefer; im Ganzen bleiben aber diese <sup>15</sup> Wolkengestalten immer stufenweise über einander, wie man gar wohl sehen kann, wenn sich alle vier Erscheinungen dem Beobachter auf einmal darbieten.

Diese vier Hauptbestimmungen, Cirrus, Cumulus, Stratus und Nimbus, habe unverändert beibehalten, <sup>20</sup> überzeugt daß im Wissenschaftlichen überhaupt eine entschiedene lakonische Terminologie, wodurch die Gegenstände gestempelt werden, zum größten Vortheil gereiche. Denn wie ein Eigenname den Mann von einem jeden andern trennt, so trennen solche Ter- <sup>25</sup> mini technici das Bezeichnete ab von allem übrigen. Sind sie einmal gut gefunden, so soll man sie in alle Sprachen aufnehmen, man soll sie nicht über-

setzen, weil man dadurch die erste Absicht des Erfinders und Begründers zerstört, der die Absicht hatte etwas fertig zu machen und abzuschließen. Wenn ich Stratus höre, so weiß ich daß wir in der wissenschaftlichen Wolkengestaltung versiren und man unterhält sich darüber nur mit Wissenden. Eben so erleichtert eine solche beibehaltene Terminologie den Verkehr mit fremden Nationen. Auch bedenke man daß durch diesen patriotischen Purismus der Stil um nichts besser werde: denn da man ohnehin weiß daß in solchen Aufsätzen dießmal nur von Wolken die Rede sei, so klingt es nicht gut Hausentwolke zc. zu sagen und das Allgemeine bei'm Besondern immer zu wiederholen. In andern wissenschaftlichen Beschreibungen ist dieß ausdrücklich verboten.

Die Zwischenerscheinungen dagegen, welche Howard durch Verbindung jener drei Benennungen bezeichnet, habe ich nicht gebraucht, auch nicht übersetzt, sondern sie nach ihrem Vorkommen und Erscheinen jedesmal angedeutet und beschrieben, weil die Mannichfaltigkeit so groß ist daß solche zu bestimmen keine Terminologie vermag und nur die Einbildungskraft mehr verwirrt als ihr nachzuhelfen. Wie man das gar oft bei meteorologischen Tabellen fühlt, bei denen eine Columne für die Wolkengestaltung angebracht ist. Der Einsichtige, dem es um Anschauung und nicht um Worte zu thun ist, wird die Schwierigkeit in der Praxis selbst gar leicht entdecken.

Schließlich bemerken wir noch den Hauptpunct, daß der Sieg der oberen Region, die Herrschaft der Trockenheit, durch den Ostwind und den ihm zugetheilten Nordwind, der Sieg der untern Region, der sich auf die Erde beziehenden Feuchte, durch den West- und den ihm verbündeten Südwind angedeutet, begleitet und bewirkt werde.

---

Und nun, da man von jeher die Poesie als wohlgeschickt zu summarischen Darstellungen gehalten, so folge noch zum Ehrengedächtniß unsers Meisters die 10 Grundlehre, damit sie sich immer mehr verbreite, in wohlmeinende Reime verfaßt.

---

„Die Welt ist so groß und breit,  
Der Himmel auch so hehr und weit,  
Ich muß das alles mit Augen fassen,  
Will sich aber nicht recht denken lassen.“

5

Dich im Unendlichen zu finden,  
Mußt unterscheiden und dann verbinden;  
Drum danket mein beflügelt Lieb  
Dem Ranne der Wolken unterschied.

## Howards Ehrengedächtniß.

---

Wenn Gottheit Samarupa, hoch und hehr,  
Durch Lüfte schwanfend wandelt leicht und schwer,  
Des Schleiers Falten sammelt, sie zerstreut,  
Am Wechsel der Gestalten sich erfreut, 5  
Jetzt starr sich hält, dann schwindet wie ein Traum,  
Da staunen wir und traun dem Auge kaum.

Nun regt sich kühn des eignen Bildens Kraft,  
Die Unbestimmtes zu Bestimmtem schafft;  
Da droht ein Leu, dort wogt ein Elephant, 10  
Nameles Hals, zum Drachen umgewandt;  
Ein Heer zieht an, doch triumphirt es nicht,  
Da es die Macht am steilen Felsen bricht;  
Der treueste Wolkenbote selbst zerfliehet,  
Oh' er die Fern' erreicht, wohin man liebt. 15

Er aber, Howard, gibt mit reinem Sinn  
Uns neuer Lehre herrlichsten Gewinn;  
Was sich nicht halten, nicht erreichen läßt,  
Er faßt es an, er hält zuerst es fest;  
Bestimmt das Unbestimmte, schränkt es ein, 20  
Benennt es treffend! — Sei die Ehre dein! —  
Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt,  
Erinnre dankbar deiner sich die Welt.

---

### Stratus.

Wenn von dem stillen Wasserspiegel-Plan 25  
Ein Nebel hebt den flachen Teppich an,



Der Mond, dem Wallen des Erscheins vereint,  
Als ein Gespenst Gespenster bildend scheint,  
Dann find wir alle, das gestehn wir nur,  
Erquickt', erfreute Kinder, o Natur!

- 5 Dann hebt sich's wohl am Berge, sammelnd breit  
An Streife Streifen, so umbüfter's weit  
Die Mittelhöhe, beidem gleich geneigt,  
Ob's fallend wässert, ober lustig steigt.

Cumulus.

- 10 Und wenn darauf zu höh'rer Atmosphäre  
Der tüchtige Gehalt berufen wäre,  
Steht Wolke hoch, zum herrlichsten geballt,  
Verkündet, festgebildet, Machtgewalt,  
Und was ihr fürchtet und auch wohl erlebt,  
15 Wie's oben brohet, so es unten bebt.

Cirrus.

- Doch immer höher steigt der edle Drang!  
Erlösung ist ein himmlisch leichter Zwang.  
Ein Aufgehäuftes, flodig löst sich's auf,  
20 Wie Schäflein trippelnd, leichtgekämmt zu Hauf,  
So fliehet zuletzt was unten leicht entstand  
Dem Vater oben still in Schoos und Hand.

Nimbus.

- Nun laßt auch niedermwärts, durch Erdgewalt  
25 Herabgezogen was sich hoch geballt,  
In Donnerwettern wüthend sich ergehn,  
Heerschaaren gleich entrollen und verwehn! —  
Der Erde thätig-leidendes Geschick! —  
Doch mit dem Wilde hebet euren Blick:  
30 Die Rede geht herab, denn sie beschreibt;  
Der Geist will aufwärts, wo er ewig bleibt.

Und wenn wir unterschieden haben,  
Dann müssen wir lebendige Gaben  
Dem Abgesonderten wieder verleihen  
Und uns eines Folge-Lebens erfreuen.

So, wenn der Mahler, der Poet,  
Mit Howards Sonderung wohl vertraut,  
Des Morgens früh, am Abend spät,  
Die Atmosphäre prüfend schaut.

5

Da läßt er den Charakter gelten;  
Doch ihm ertheilen lustige Welten  
Das Übergängliche, das Milde,  
Daß er es fasse, fühle, bilde.

10

---

## Rufe Howard an Goethe.

---

Wie sehr mich die Howardsche Wolkenbestimmung  
angezogen, wie sehr mir die Formung des Formlosen,  
ein gesetzlicher Gestalten-Wechsel des Unbegrenzten  
5 ertünscht sein mußte, folgt aus meinem ganzen Be-  
streben in Wissenschaft und Kunst; ich suchte mich  
von dieser Lehre zu durchdringen, befeiligte mich  
einer Anwendung derselben zu Hause wie auf Reisen,  
in jeder Jahreszeit und auf bedeutend verschiedenen  
10 Barometer-Höhen; da fand ich denn durch jene son-  
dernde Terminologie immer Förderniß wenn ich sie  
unter mannichfachen Bedingungen im Übergange und  
Verschmelzen studirte. Ich entwarf manches Bild  
nach der Natur und suchte das Bewegliche, dem Begriff  
15 gemäß, auf Blättern zu fixiren; berief Künstler dazu  
und bin vielleicht bald im Stande eine Reihe von  
charakteristisch befriedigenden Abbildungen zu liefern,  
wovon bis jetzt ein durchgängiger Mangel bedauert  
wird.

20 Indes bei wachsender Überzeugung: daß alles was  
durch Menschen geschieht in ethischem Sinne betrachtet

werden müsse, der sittliche Werth jedoch nur aus dem Lebensgange zu beurtheilen sei, ersuchte ich einen stets thätigen gefälligen Freund, Herrn Hüttner in London, mir, wo möglich, und wären es auch nur die einfachsten Linien, von Howards Lebenswege zu verschaffen, <sup>5</sup> damit ich erkennte wie ein solcher Geist sich ausbildet? welche Gelegenheit, welche Umstände ihn auf Pfade geführt die Natur natürlich anzuschauen, sich ihr zu ergeben, ihre Gesetze zu erkennen, und ihr solche naturmenschlich wieder vorzuschreiben? <sup>10</sup>

Meine Strophen zu Howards Ehren waren in England überseht, und empfahlen sich besonders durch eine aufklärende rhythmische Einleitung; sie wurden durch den Druck bekannt und also durfte ich hoffen daß irgend ein Wohlwollender meinen Wünschen be- <sup>15</sup> gegnen werde.

Dieses ist denn auch über mein Erwarten geschehen, indem ich einen eigenhändigen Brief von Luke Howard erhalte, welcher eine ausführliche Familien-, Lebens-, Bildungs- und Gesinnungs-Geschichte, mit der größten <sup>20</sup> Klarheit, Reinheit und Offenheit geschrieben, freundlichst begleitet und mir davon öffentlichen Gebrauch zu machen vergönnt. Es gibt vielleicht kein schöneres Beispiel welchen Geistern die Natur sich gern offenbart, mit welchen Gemüthern sie innige Gemeinschaft fort- <sup>25</sup> dauernd zu unterhalten geneigt ist.

Gleich bei'm Empfang dieses lebenswürdigen Documentes ward ich unwiderstehlich angezogen und ver-

schaffte mir durch Übersetzung den schönsten Genuß, den ich nun durch nachfolgende Mittheilung auch andern bereiten möchte.

---

Der gerühmte Schriftsteller, den ich so zum ersten-  
 5 mal und ohne weitere Ceremonien anspreche, verlangt, wie ich von seinem Freund in London vernehme, zur Mittheilung an das deutsche Publicum, einige Nachricht über denjenigen, welcher den Versuch schrieb über die Wolkenbildung. Da niemand wahrscheinlich  
 10 so gut vorbereitet ist dasjenige mitzutheilen, welches gegenwärtig zu diesem Zwecke dienlich sein möchte, als ich selbst, und verschiedene Ursachen sich finden, jetzt wo man es verlangt hat damit nicht zurückzuhalten; so füge ich einen Aufsatz bei, welchen ich mir die  
 15 Freiheit nahm, auf die natürlichste Weise wie mir scheint zu schreiben, nämlich in der ersten Person. Da mich jedoch drängende Geschäfte und die Nothwendigkeit Gegenwärtiges morgen abzusenden bestürmen, so habe ich der Hand eines nahen Freundes überlassen  
 20 die reine Abschrift meines Manuscriptes zu fertigen.

Tottenham Green, bei London, den 21sten des 2ten Monats 1822.

In London ward ich geboren den 28sten des 11ten Monats (November), 1772 von achtbaren Voreltern;  
 25 damit meine ich zuerst und vorzüglich, daß mein Vater, Robert Howard, mein Großvater desselbigen

Namens, und, wie ich auch nur irgend habe erfahren können, mein Urgroßvater, Personen von Redlichkeit und ehrwürdig in ihrem Stande waren, als Handelsleute nämlich und Manufacturisten. Sie waren verheirathet an Personen, welche an gleiche Hochachtung Anspruch machten; sodann aber soll mein Ururgroßvater, Gravelly Howard, nach einer Familienüberlieferung, sein Vermögen zu Grunde gerichtet, oder auf irgend eine Weise seine Güter, in Wertschire gelegen, verloren haben, indem er sich an die Sache Jakobs des Zweiten hielt und ihm nach Irland folgte.

Sein Sohn, Stanley Howard, ward ein Quäker und ließ sich in England nieder, indem er sich an die Gesellschaft angeschlossen, die man nun gewöhnlich mit dem Namen der Freunde bezeichnet. Dadurch erhielten die Beschäftigungen seiner Abkömmlinge eine neue Richtung, wenn sie anders bei seinem Bekenntnisse bleiben wollten; denn die Gesetze der Freunde schließen die Glieder der Gesellschaft vom Kriegs- und Kirchenstande aus und also fast gänzlich von Staats-Stellen und Ehren; aber, meines Erachtens, entschädigen sie dieselben, indem sie ihnen mehr Muße und Anlaß geben, solche freiwillige Geschäfte zu übernehmen, wodurch in diesem Lande vernünftiger Freiheit ein Mann, der das Gemüth dazu hat, im Allgemeinen, nach Maßgabe seiner Kräfte, dem Vaterlande und der Menschheit hinreichende Dienste leisten kann.

Ich war sieben Jahre in einer großen lateinischen Schule zu Burfort, nahe bei Oxford, unter einem Freund, einem trefflichen Mann und guten Classifier, der aber, von der alten Schule, die Art hatte, diejenigen zu spornen, die nicht geschwind genug lernen konnten, und diejenigen die es vermochten zu sehr ihrem eigenen Schritt zu überlassen. Für mich hatte dieß die Folge, daß ich immer noch mehr Latein lernte als ich die Zeit her auch bei vernachlässigten Studien 10 habe verlernen können; in der Mathematik aber war ich so vernachlässigt, daß ich in Mitte so mannichfaltiger Beschäftigungen zeither den Weg dahin niemals habe finden können.

Meine Ansprüche auf einen Mann von Wissenschaft sind daher nur gering; weil ich aber mit Beobachtungsfähigkeit geboren war, so fing ich an davon Gebrauch zu machen, so gut ich ohne Führer vermochte: denn Wissenschaft war damals noch nicht, wie gegenwärtig, ein Theil von jedes Kinds Ver- 20 gnügen und Erholung, dessen Eltern ihm Bücher und Spielsachen zu verschaffen im Stande waren.

Hiernach also zogen die vielen Nordlichter jener Jahre meine Aufmerksamkeit auf sich; ich hielt merkwürdige seltene Wolkenbildung in der Einbildungskraft fest, machte Versuche über das Gefrieren des Wassers, welche sich mit dem Zerspringen meines Glasgefäßes endigten; ferner erinnere ich mich genau des merkwürdigen Höherausch von 1783, so wie

1783

auch ganz deutlich der vorüberziehenden Erscheinungen des glänzenden Meteors im achten Monat gedachten Jahres.

Ich verließ die Schule und nach wenig Monaten ging ich in den mühsamen Lehrdienst eines Apothekers in einem Städtchen bei Manchester. Pharmacie war hier ein Theil meiner Hauptbeschäftigung; in den kurzen Zwischenstunden aber bemühte ich mich um französische Sprache, Chemie, Botanik u. s. w. Die Werke Lavoisiers und seiner Mitarbeiter wirkten auf viele von uns wie die aufgehende Sonne nach morgendlichem Mondschein; aber Chemie hat sich jetzt mit der Mathematik verlobt und beweist sich nun etwas spröder gegen ihre vorigen Verehrer.

Nach London in meinem 22sten Jahre zurückge-  
kehrt, fuhr ich auf derselbigen Linie des von mir  
einmal gewählten Geschäftes fort. Aber hier begegnete mir ein Unfall, welcher mir beinahe verderblich gewesen wäre: ich fiel von der Leiter auf eine Flasche, die ich in meiner linken Hand hielt, gefüllt mit einer  
Auflösung von Arsenik; die Arterie des Arms war getroffen durch einen tiefen und weiten Einschnitt in die Hand unter dem Gelenk, und das Gift drang ungehindert in die Wunde. Ich gedenke dieses Umstandes weil ich nicht gewiß bin noch manchmal davon zu leiden: denn es folgten mehrere Tage starke Blutflüsse periodisch zu gewisser Zeit des Nachmittags, da denn die Wundärzte sich nicht anders zu helfen



wußten, als die Arterie zu unterbinden, worauf denn die Heilung eintrat und eine Genesung nach einigen Jahren allmählich erfolgte.

In der Zwischenzeit meines unthätigen Lebens  
 5 wozu ich nun genöthigt war, ward ich zwischen andern Untersuchungen aufmerksam auf die Eigenschaften des Blumenstaubs, wenn man ihn auf Wasser und Weingeist unter dem Mikroskop betrachtet. Über welchen Gegenstand im Jahre 1800 ein Aufsatz von  
 10 mir vor der Linnéischen Societät gelesen ward.

Im Jahre 1798 trat ich in Geschäftsverbindung mit meinem immer innigsten Freund William Allen; einem Manne, dessen Name überall geehrt wird, wo Wissenschaft und Bildung Aufnahme gefun-  
 15 den haben und Gelegenheit gaben zwischen Menschen von verschiedenen Nationen Verkehr zu eröffnen. Mein eigentliches Geschäft in dieser Verbindung war, ein damals neu eingerichtetes Laboratorium in Plaistow, wenig Meilen von London, zu besorgen; da ich denn,  
 20 meiner Pflicht nach, von einem Werk zum andern gehend, oft unter freiem Himmel zu sein genöthigt, die sonst gewohnten Beobachtungen wieder aufnahm, und über die Ansichten der Atmosphäre und meteorologische Register zu schreiben anfing.

25 Mein Freund Allen und ich gehörten zu einer auserlesenen philosophischen Gesellschaft, welche vierzehntägig im Winter in London zusammen kam; jedes Mitglied war verpflichtet, der Reihe nach einen Versuch

zur Prüfung vorzulegen, oder eine Buße zu bezahlen. Dieser Verpflichtung gemäß fand ich mich veranlaßt, der Gesellschaft, unter andern weniger originellen Papieren, den Versuch über die Wolken vorzulegen. Man hielt ihn öffentlicher Mittheilung werth, und  
 er ward in Tillocks philosophischem Magazin abgedruckt, dessen Herausgeber zu unsern Mitgliedern gehörte. Umstände haben längst diese kleine Bruderschaft aufgelöst, die so lange sie bestand, sich die Askesian Society nannte, „von ἀσκησις, exercitatio,“  
 und ich glaube, daß manche, die sich dazu mit Eifer hielten, jenen Exercitien gar manchen Vortheil im wissenschaftlichen Charakter schuldig geworden.

Hier hat nun mein ehrwürdiger und allzu parteiischer Freund die Übersicht des im Betracht der Wissenschaft thätigsten und bemerkenswertheften Theils meines Lebens; und da er nun gesehen, wie die Perle, die er schätzt, aus der Muschel genommen worden und nun auch die Schale gefischt hat, um sie als Perlmutter in seinem Kabinett aufzustellen, so möchte er  
 vielleicht unangenehm überrascht sein, wenn es doch nur zuletzt eine Musterschale wäre.

Mein vorgemeldeter trefflicher Freund Allen und ich, nachdem wir sieben Jahre zusammen gearbeitet hatten, trennten uns mit wechselseitiger Zufriedenheit; er behielt sein Interesse in London in den dortigen Einrichtungen, und ich wählte zu Theilnehmern zwei Männer, deren ungemeines Verdienst an ihren ver-

schiedenen Stellen als Aufseher bei dem ersten Unternehmen ihnen das Recht gab als Principale zu erscheinen. Unter ihrer unmittelbaren Sorge nun, durch die Kraft ihres Fleißes und Geschicklichkeit, gewann  
 5 das Laboratorium einen festen Charakter und ist bis auf den heutigen Tag vorwärts gegangen, nur mit verändertem Locale, das nunmehr in Stratfort, Grafschaft Essex gelegen. Es beschäftigt über dreißig Arbeiter und liefert in großen Quantitäten verschiedene  
 10 chemische Producte, deren der Apotheker und mancher andere Künstler bedarf.

Nun möcht' es aber wunderlich scheinen, daß ich bei so guter Gelegenheit nichts als Chemiker herausgegeben. Die Antwort auf eine solche Frage möchte  
 15 kurz und entscheidend sein: c'est notre métier! Wir leben von Ausübung der Chemie als einer Kunst, nicht um sie als Wissenschaft dem Publicum mitzutheilen. Der glückliche Erfolg unserer Arbeiten, bei der kräftigen Mitbewerbung, welcher der geistreiche  
 20 Mann hier nicht entgehen kann, hängt davon ab, daß wir, so lange es nur thunlich ist, ausschließlich die neuen Vortheile und Handgriffe benutzen die uns im Praktischen bekannt werden. In solcher Lage und da wir Söhne haben, die in unsern Stellen dereinst  
 25 folgen sollen, lehnen wir ab unsere Behandlungsweise irgend jemand mitzutheilen; dadurch erhalten und fördern wir eine Anstalt, die in der That nützlich und bedeutend für ein Land ist, das zum größten

Theil von ihrem Dasein nichts weiß. Dabei darf man wohl behaupten, daß selbst die Fortschritte der chemischen Wissenschaft mehr gefördert als zurückgehalten worden durch ein solches Betragen, indem wir immerfort im Stande sind, dem experimentirenden Chemiker ein oder das andere Material im vollkommenen Zustand zu überliefern.

Gleiche Ursachen, mit einem unveränderten Gefallen an dem Gegenstande, haben meinen Zusammenhang mit der Wissenschaft auf den einzigen Zweig der Meteorologie begränzt. Ich habe neuerlich die Resultate von zehnjährigen Beobachtungen geordnet in einem Werk zwei Bände 8., betitelt: das Klima von London. Ich sende es nach Weimar und wünsche demselben bei seiner Ankunft eine freundliche Aufnahme. Darin bin ich so frei mit den Jahreszeiten umgegangen als früher mit den Wolken, und ich darf mir schmeicheln, daß auch hier eine zunehmende Aufmerksamkeit auf den Gegenstand das Resultat geworden. Es hat eine freundliche Aufnahme gefunden und seit seiner Erscheinung bin ich als Mitglied der Königl. Societät, wohin ich noch andere Aufsätze gesendet habe, vorgeschlagen und aufgenommen worden.

Sollte man hier aber noch zu fragen betrogen sein, wie ich, ohne ein Geschäft, das meine ganz besondere Aufmerksamkeit erfordere und wenig zur Wissenschaft beitrage, wie ich es einrichte meine Zeit zuzubringen; so könnt' ich wohl verschiedene

Ursachen meiner Unthätigkeit anführen, noch außer einer schwachen Gesundheit wovon schon die Rede war.

Ich bin nämlich ein Mann von häuslichen Gewohnheiten, glücklich in meiner Familie und mit  
 5 wenigen Freunden, die ich nur mit Widerstreben für andere Zirkel verlasse. Und hier scheint mir der Ort zu gedenken, daß ich 1796 in den verehelichten Stand trat mit Mariabella, Tochter von Johann Eliot von London, einem Ehrenmann, Mitglied der Gesellschaft  
 10 der Freunde; wir haben fünf lebende Kinder, drei Söhne und zwei Töchter, wovon das älteste nahe ein und zwanzig Jahre zählt; sie sind alle bis daher zu Hause erzogen und in der Nachbarschaft, daß die Periode ihres Heranwachsens uns eine Quelle von  
 15 Vergnügen und wechselseitigem Lieberwerden sein mußte, welches meinen eigenen guten Eltern fehlte, da ihre Kinder so weit umher vertheilt waren; und dennoch bin ich sehr viel im Leben der Sorge und dem Schuß eines trefflichen Vaters schuldig geworden.

20 Da nun aber der Mann so deutlich vor dir steht, so darf ich wohl auch mit Einem Mal die wahre Ursache aussprechen, warum er vergleichungsweise unfruchtbar für die Wissenschaft ist, zugleich aber die Quelle seiner größten Schmerzen und höchsten Vergnügungen aufdecken. — Mit Einem Wort nun: er  
 25 ist ein Ehrift, und der praktische Sinn, in welchem er seine Religion erfafst, vergönnt ihm in der That nur wenig Zeit für ihn selbst.

Ich bitte, mein Freund, nicht zu stußen, als wenn etwas Enthusiastisches folgen sollte; ich versuche vielmehr mich deutlich zu machen. Christenthum ist bei mir nicht eine Anzahl Begriffe, worüber man speculiren könnte, oder eine Reihe von Ceremonien, womit man sein Gewissen beschwichtigt, wenn man auch sonst an Handlungen nichts Gutes aufzuweisen hätte; es ist kein System durch Gewalt vorgeschrieben, durch menschliche Gesetze bekräftigt, zu dessen Bekenntniß man andere durch Zwang nöthigen, oder sie durch Kunst anlocken könnte, es ist vielmehr der gerade, reine Weg zum Frieden der Seele, zur Glückseligkeit, vorgezeichnet in der Schrift, besonders im neuen Testament, es ist die Methode wodurch der Mensch, welcher durch Sündigen ein Feind Gottes geworden ist, nach redlichem Bereuen ihm wieder versöhnt wird, durch Jesus Christ, dessen Opfer und Vermittelung; sodann aber, solcher Weise durch ihn erlöset, an ihn glaubend, fähig wird dem intwohnenden Bösen zu widerstehen, aufgelegt zu guten Werken, durch geheime Hülfe und Einfluß des heiligen Gottes-Geistes.

Betracht' ich nun meine Religion in diesem Lichte und fühle nach dieser Weise, daß sie Gesetz meines Lebens und meiner Neigungen geworden, so kann ich mich nicht entschließen um mein selbst willen zu leben, da die Freuden jenes Lebenslaufes zehnfach größer sind als alles was mir sonst angeboten werden könnte.

Auszubreiten daher gute Grundsätze, Moralität zu befördern und sorgfältige Erziehung der Jugend; auf Erhaltung der Ordnung und Disciplin in der Gesellschaft der Freunde, zu Beilegung aller Streitigkeiten  
 5 mitzuwirken, zu Auferbauung der Bedrängten an Leib und Seele beizutragen, dieß ist die Natur des Bestrebens und der Vereine, welchen ich nun herkömmlich angehöre.

Da ich nun auch einige Leichtigkeit der Feder erworben habe, bin ich zufrieden, sie oft in solchen  
 10 Diensten zu benutzen, woher weder Ruhm noch Vortheil entspringen kann und wobei wahrscheinlich die auf diese Weise entstandenen Hefte nach wenigen Jahren keinem gewissen Autor mehr zuzuschreiben  
 15 sind.

Bin ich deshalb ein Thor nach Goethe's Schätzung? Ich glaube nicht. Denn so gewiß als die gegenwärtige Welt wirklich ist, so gewiß wird nach diesem auch eine sein, wo jeder gerichtet werden wird, nach den Thaten  
 20 die er hier gethan hat. Auf dieser Zukunft beruhen meine Hoffnungen und daraus fließt die mäßige Schätzung des Gegenwärtigen, versichert, daß wenn ich bis an's Ende verharre, ich meinen Lohn empfangen werde.

25 Da ich nun recht gut weiß, daß die Welt in jedem andern Charakter mich wohl entbehren kann, so bin ich zufrieden, darin meistentheils als Christ beschäftigt zu sein. Die Wissenschaft wird ohnehin

vortwärts gehen, denn es finden sich viele Arbeiter; die nützlichen Künste werden sich der Vollkommenheit nähern (die schädlichen, denk' ich, sind schon ganz daran, ihren Meridian zu verlassen); das Menschengeschlecht wird zunehmen, die Erde bevölkert werden, 5 wie sich es gegenwärtig nicht wohl von ihr behaupten läßt, und indessen Geschlechter vortwärts gehen, wird der Verstand der Menschen erleuchteter werden, und der so die Welt regiert, wird nicht zugeben, daß ihre Herzen verdorben bleiben. Nein! die christliche Religion, in aufrichtiger Ausübung wird sich über die Nationen verbreiten und der Zustand der Menschen überhaupt werden. Theilweise ist dieß schon auf einen unberechenbaren Grad geschehen, sowohl im sittlichen als bürgerlichen Sinne; Kriege werden aufhören, mit 15 anderm erniedrigendem Aberglauben und verderblichen Praktiken, die Gesellschaft wird eine neue Gestalt gewinnen, allgemeines Übereinstimmen und wechselseitiges gutes Bedienen, zwischen Nationen und Individuen, wird an die Stelle treten der gegenwärtigen 20 Selbstheit und Mißstimmung. Mag's doch sein, daß zwischen alles dieses irgend eine Periode von Gegenwirkung und Verfolgung der Guten eintrete, zuletzt wird immer über diese geprüfte und glückliche Gesellschaft der Sohn Gottes, welcher sein Leben hingab, 25 als das Mittel die Welt zu bilden, in Frieden regieren bis das Ende kommt. Dann wird ein geringer Glaube, welcher in diesem Leben zur Tugend reifte, die stolzesten



Denkmale der Gewalt menschlichen Verstandes überwiegend gefunden werden. O welch ein edles Gedicht könnte sich aus einem solchen Gegenstand entwickeln! Doch ich träume! Unser eigener Milton, so hoch er sich erhob, hatte keine Schwingen dorthin zu reichen. Und sehr weislich wendete er „die Gedanken, die sich freiwillig in harmonischen Maßen bewegten“ mehr die äußerlichen Umstände zu imaginiren, als daß er versucht hätte die Substanz göttlicher Dinge zu entwickeln. Denn diese begreift nach allem doch am besten wer, mit demüthigem Herzen und Gebet zu Gott um sein Licht in dieser Angelegenheit, die klare kräftige Prose des alten und neuen Testaments in sich aufnimmt.

Hiernach wird es meinen Freund nicht wundern, daß ich mich für die allgemeine Verbreitung der heiligen Schriften erkläre und wirklich sehr viele Zeit abwechselnd den Geschäften der brittischen und ausländischen Bibelsocietät zuwende, von deren Com-  
mittirten in London ich ein Mitglied bin, wie auch mein Vater war, vom Ursprung dieses Unternehmens bis zu seinem Tode.

Schließlich, sollte ein Mann, wie dieser, und so beschäftigt, ferner den Antheil von Goethe sich erhalten können, so werden Briefe freundlich aufgenommen und jede schuldige Genußthuung seinen Fragen und Wünschen erfolgen.

## N a c h r i c h t.

Was die zerstreuten Aufsätze betrifft, auf die ich Anspruch machen könnte, als Versuche verschiedener Art, so sind die Artikel: Benn und Woolmann, beides biographisch, und Quakers, historisch, in Rees's Cyklopädie; diese, nebst den Artikeln Wolken und Thau, waren meine Beiträge zu gedachtem Werk, mit dessen ehrenwerthem Herausgeber ich lange das Vergnügen der Bekanntschaft genoß.

L. S. 10

## [Über die Ursache der Barometerschwankungen.]

---

Überall wo von Witterungskunde die Rede ist, be-  
klagt man sich über Mangel von Resultaten, welche  
5 doch bei Mannichfaltigkeit, ja Vollständigkeit der wohl-  
eingerichteten tabellarischen Columnen zu erwarten  
wären. Von meinem Standpuncte aus habe ich hier-  
über Folgendes zu sagen: nach herkömmlicher Art zu  
denken, zu forschen und zu handeln, wähle ich mir bei  
10 jeder Untersuchung Einen Punct aus dem Ganzen und  
zwar den gewissten, damit ich hier erst Fuß fasse,  
das Zweifelhafte der Zeit, dem Zufall und der Thätig-  
keit forschender Geister, welche den Augenblick zu be-  
nutzen verstehen, getrost überlassend; in stiller Ahnung  
15 eines zusammenwirkenden großen Complexes indessen  
verharrend.

Beschaut man die meteorologischen Tabellen, so  
fällt in die Augen, daß der Barometer-Stand als  
Grund des Ganzen angesehen wird; dieser gibt uns  
20 denn sogleich das große Resultat der Höhen-Bestim-  
mung, welches mit gefühltem Danke anzuerkennen ist:

denn es wirkt unschätzbar bei jeder Betrachtung des Erdbodens, wir mögen uns als wohnend, reisend, beobachtend, folgernd verhalten. Wir sehen uns nach und nach von den Ungleichheiten der Erdoberfläche unterrichtet, worauf denn doch zuletzt alle Geographie, 5 Hydrographie, und die gränzenlosen Mannichfaltigkeiten statistischer Erkenntniß beruhen.

Betrachten wir nun die vergleichenden Tabellen höher und niedriger gelegener Orte; so bemerken wir schon an den Zahlverhältnissen des barometrischen 10 Steigens und Fallens eine große Übereinstimmung, welche den Höhenbezug eines Puncts zum andern jederzeit andeutet; sieht man aber diese Erfahrung graphisch dargestellt und versinnlicht, so stützt man über das vollkommen proportionirte Auf- und Niedersteigen 15 der Quecksilberssäule von dem höchsten bis zum tiefsten Puncte, wie mir z. B. von der Meeresfläche bis etwa zweitausend Fuß über derselben dieses Naturereigniß vor Augen liegt. Dieß geht so weit, daß man bei genauer Beachtung die Stunden entdeckt, wo dieser 20 oder jener Beobachter fehlerhaft eingeschrieben.

Ich machte mir nun zur Pflicht, diese Naturwirkung in den engsten Schranken zu betrachten, alles Übrige, jedoch mit Maß und Ziel, abweisend. Dabei mußte mich sonderbar begünstigen, daß selbst Männer dieser 25 Wissenschaft ganz ergeben auf ähnliche Weise verfuhrten; wie denn nicht nur das Eintwirken entfernter Planeten beseitigt wird, ja sogar das des nahen Mondes proble-

matisch erscheint. Wenn wir nun die Einwirkung der Sonne einstweilen nur als Wärme erregend annehmen, so bleibt uns zuletzt die Erde allein übrig; wir suchen nun also die Ursachen der Barometer-Veränderungen  
 5 nicht außerhalb, sondern innerhalb des Erdballes; sie sind nicht kosmisch, nicht atmosphärisch, sondern tellurisch. Auf dieser Hypothese verharren wir, bis uns ein anderes Licht aufgeht, und sagen: die Erde verändert ihre Anziehungskraft und zieht also mehr oder  
 10 weniger den Dunstkreis an; dieser hat weder Schwere, noch übt er irgend einen Druck aus, sondern stärker angezogen scheint er mehr zu drücken und zu lasten; die Anziehungskraft geht aus von der ganzen Erdmasse, wahrscheinlich vom Mittelpunkt bis zu der uns be-  
 15 kannten Oberfläche, sodann aber vom Meere an bis zu den höchsten Gipfeln und darüber hinaus abnehmend, und sich zugleich durch ein mäßig-beschränktes Pulsiren offenbarend.

Vorstehendes, durch mündliche, schriftliche, typographische und bildliche Mittheilungen veranlaßt, be-  
 20 ruhe auf sich bis wir in den Fall kommen, weitere Erfahrungen hierher zu beziehen.

Die nächste Erscheinung, die wir nun mit dem Barometerstand in Verbindung bringen dürfen, ist  
 25 die Wolkenbildung, deren Bedeutsamkeit uns erst durch Howard offenbar geworden. Sobald ich mich von der Wichtigkeit dieser Lehre überzeugt hatte, ließ ich nicht

ab sie täglich und stündlich in ihren Gegensätzen und Übergängen zu studiren; wie ich denn, in dem obern Erkerzimmer der Tanne zu Jena wohnend, in Scherz und Ernst meine Sagacität zu prüfen trachtete, indem ich bei'm Aufwachen durch meinen Diener den Barometerstand anzeigen ließ, und daraus die Wolkenbildung errieth, oder umgekehrt aus der Wolkenbildung den Barometerstand; welche Enträthselung zwar anfangs nicht vollkommen, zuletzt aber genugsam befriedigend gelingen wollte. 10

Wie sich die Wolkengestalten nach dem wechselnden Barometerstande bilden, und wie der Reisende, vom flächern Lande Berghöhen ersteigend, die atmosphärischen Erscheinungen immer entschiedener findet, dieses ist schon beispielsweise im ersten Band S. 100 folgerichtig aufgeführt; dießmal hab' ich nur einzelne Fälle in Marienbad angemerkt, Freunden dieser himmlischen Angelegenheiten mitzutheilen.

Marienbad Donnerstag den 20. Juni 1822.

Früh 7<sup>3/4</sup> Uhr stand eine hohe Wolkentwand in Süden von Osten nach Westen reichend, gegen beide Seiten zu abnehmend. Sie fing an sich zu regen, sich streifenartig abzutheilen, am oberen Rande sich zu ballen, in Flocken sich aufzulösen, und bei frischem Nordwind sich gegen Osten zu ziehen. Der Himmel war klar, die Wand theilte sich streifenweis, man sah die schönste Bläue hindurch. Nun übertölkte sie stei-

gend bis an und über den Zenith, endlich sogar bis über den nördlichen Horizont den ganzen Himmel, der leicht bedeckt war, die Sonne gemildert, auch mitunter überschattet.

5 Freitag am 21. Juni 1822.

Ein Cumulus der hohen Region ward nicht etwa theilweise zerzupft, sondern löste sich, seine Gestalt behaltend, in Cirrus auf, und schien in derselben Stelle beharrend nach und nach zu verschwinden;  
10 eigentlich aber, und genau beobachtet, wird gleichsam ein Vorhang weggezogen und ohngefähr die vorige Wolkengestalt steht als Cirrus scheinbar etwas weiter hinten; die Wolke hat ihre Körperlichkeit, während einer geringen Bewegung, verloren.

15 Montag den 24. Juni.

Ein Heer von Cumulus hochgehend, auf keiner untern Luftschicht aufliegend, also an der Base keine Andeutung von Stratus, vielmehr an allen Rändern sich in Cirrus auflösend. Die aufgelösten Flöcken wer=  
20 den von nachziehenden Cumulus wieder aufgenommen. So bewegte sich alles von Westen nach Osten, da im Norden vollkommen Hymelaja-Gebirge, hinter den ernsten Fichtenhöhen, mächtig emporstanden.

Jene schwebenden Cumulus regnen ab von höchster  
25 Höhe, leicht ätherisch. Graue florartige Streifen senken sich nieder, wodurch man den blaulichen Himmel und hintere sonnenbeleuchtete Cumulus deutlich erblickt.

Dienstag den 25. Juni.

Der Regen hatte einen leichtvorüberziehenden, streifen- und dunstartigen Habitus.

Donnerstag den 27. Juni.

Auf einer Frühfahrt nach Königswart sah ich mächtige, von der Morgensonne gefärbte Cumulus über dem Fichtelgebirge. Nebelstreifen waren indeß von der Fläche des Egerkreises aufgestiegen, dämpften den untern Theil jener und ließen den obern in blauer Luft ganz deutlich sehen, so wie auch unterwärts Berge und Ferne im klaren Morgenlicht standen. Es war ein sehr erfreulicher Anblick.

Leider war zu Anfang des Monats das Barometer auf der Sternwarte des Stiftes Tepl gebrochen, daher ich den Quecksilberstand in diesen Tagen nicht wie ich wohl gewünscht hätte anzuzeigen vermag.

Noch läßt sich bei Betrachtung der Wolkengealten Folgendes bemerken, daß sie über hohen Bergregionen, bei relativ-übereinstimmendem Barometerstande, viel charakteristischer und ausdrücklicher sind als in den niederen Gegenden und im flachen Lande. So kann z. B. der Beobachter die sogenannten Windbäume, die leichteste und schönste Art von Cirrus, bei völlig klarem Himmel und Sonnenschein über die ganze Atmosphäre verbreitet sehen.



Auch geht aus den letzten genauen Beschreibungen hervor, daß dort mehrere Erscheinungen verbunden sein können und ein leises durchscheinendes nebartiges Abregnen unmittelbar aus dem Cumulus öfters statt  
5 findet.

An die Barometer-Erscheinungen knüpfen wir nunmehr das Nächste was der Wolkengestalt entspricht, die Verneinung des Wasserentstehens und die Bejahung desselben. Hoher Barometerstand hebt die Wasser-  
10 bildung auf, die Atmosphäre vermag die Feuchte zu tragen, oder sie in ihre Elemente zu zerlegen; niederer Barometerstand läßt eine Wasserbildung zu, die oft gränzenlos zu sein scheint. Nach unserer Terminologie würden wir also sagen: zeigt die Erde sich mächtig,  
15 vermehrt sie ihre Anziehungskraft, so überwindet sie die Atmosphäre, deren Inhalt ihr nun ganz angehört; was allenfalls darin zu Stande kommt muß als Thau, als Reif herunter, der Himmel bleibt klar in verhältnißmäßigem Bezug.

20 Ferner bleibt der Barometerstand in fortwährendem Verhältniß zu den Winden, das hohe Queckfilber deutet auf Nord- und Ostwinde, das niedere auf West- und Südwinde; bei dem ersten wirft sich die Feuchtigkeit an's Gebirg, bei dem zweiten vom Gebirg in's Land.

25 Und so hätten wir schon vieles an die vermehrte oder verminderte Anziehungskraft der Erde angetnüpft,

und man sieht daß fast alle Columnen der eingeführten Tabellen beachtet sind, nur eine von großer Bedeutung fehlt noch: die des Thermometerstandes.

Von welcher Wichtigkeit der Jahreszeiten-Wechsel und der davon abhängenden Kälte und Wärme für die Welt ist, bedarf nicht eines Hervorhebens, da unser Dasein, das Dasein alles höhern Lebendigen davon abhängt. Zu unsern gegenwärtigen Zwecken jedoch genügt es, die beiden Instrumente, Thermometer und Barometer, neben einander zu betrachten. 10

Nur wenige Menschen empfinden unmittelbar den Barometerstand, alle mittelbar durch die Witterung die er andeutet; jedermann hingegen empfindet völlig wie das Thermometer, das Steigen und Fallen desselben ist identisch mit unserer Hautempfindung. Auch 15 ohne daß ein Instrument uns an Kälte oder Wärme zu mahnen brauchte, wissen wir ohngefähr wie die Atmosphäre, die uns umgibt, jedesmal temperirt sei; nur der Unterrichtete wünscht zu Bestätigung seines Gefühls, das Mehr oder Weniger, durch künstliche 20 Vorrichtung zu erfahren. Es ist also dem Menschen nicht zu verargen, wenn er die thermometrische Anstalt der barometrischen gleich, ja höher schätzt, und wir denken ihr auch von Werth und Würde nichts abzumarkten. 25

Hier ist aber die Frage: inwiefern die jedesmal gradweis angezeigte Wirkung von Wärme und Kälte mit der zu gleicher Zeit angezeigten Schwere und

Leichtigkeit in irgend einem Verhältniß stehe? und wir sagen vorerst: in keinem! Denn wenn das Quecksilber des Thermometers sich einmal in gewisser Jahreszeit unter den Gefrierpunct begeben hat, so bleibt es  
 5 unter demselben im schwankenden Steigen und Fallen, bis es endlich sich wieder über den Nullgrad erhebt und von da an, im Heben und Sinken gleichfalls wechselnd, der warmen Jahreszeit, so lange sie herrscht, gehorchen muß. Daß diese Erscheinung vom Gehen  
 10 und Kommen der Sonne, also von einer äußern Einwirkung einzig und allein abhänge, ist außer allen Zweifel gesetzt. Das Barometer unterdessen kümmert sich weder um Nähe noch Ferne jenes großen weltbewegenden Gestirnes, es steigt und fällt im Sommer  
 15 wie im Winter, erreicht dieselbe Höhe, gelangt zur selbigen Tiefe in beiden Jahreszeiten, und übt ungestört seine großen Hauptwirkungen aus, die Wasserbildung der Atmosphäre zu bejahen oder zu verneinen. Diese Phänomene werden sodann nur in ihrer äußern  
 20 Erscheinung einigermaßen bedingt, der Regen fällt als Schnee nieder, so gut wie das Wasser zu Eis erstarrt.

Hierauf glauben wir denn das Barometer und mit ihm den Erdball von allen übrigen äußeren Einwirkungen befreit zu haben, welche nur in sofern als  
 25 nichts in der Welt ganz einzeln steht, sondern immer in gewissen Bezügen auf das Nächste Einfluß ausübt und erleidet, höher beachtet werden können.

Verziehen sei es nach allem diesem, wenn wir so

ganz entschieden und unserer Sache so gewiß scheinend einen hypothetischen Vortrag aussprechen; es ist nichts weiter dabei gemeint als daß man die Gründe für seine Gesinnung frei von aller Bedenklichkeit und ohne Rücksichten darlege, überzeugt daß alles was ihr entgegen steht, sie modificirt, unsicher macht, ohnehin, bei vorwaltendem verneinendem Trieb des Menschengesistes, geschäftig hervortreten werde.

Meine eigentliche Absicht aber war, versuchsweise auf einen Fadenknäul hinzudeuten, woran man sich aus dem sinneverwirrenden Labyrinth unserer üblichen meteorologischen Tabellen herauswinden möge. Hierzu eröffnet sich nun die schönste Hoffnung, da es brieflich und mündlich schon längst zu mir gelangt ist, daß Männer vom Fache, die den Werth des Lebens und den Unwerth einer überhäuften Empirie kennen, sich nach einer gewissen Einheit umsehen, woran das Übrige sich anschließen, woraus dasselbe sich folgern ließ; solchen hab' ich also durch Vorstehendes entgegen zu kommen getrachtet.

20

Die erste Sorgfalt wäre daher darauf zu wenden, daß man Nachrichten von Barometerständen sammelte, die gleichzeitig in gleichen Meridianen und Breitengraden angestellt wären, und da würde es alsbald viel Aufklärung verleihen, wenn man die Erfahrungen sogleich in graphischen Darstellungen vor Augen legte. Diese, in der Art wie sie auf der Jena'schen Sternwarte monatlich gefertigt werden, nebst andern, von

Freunden uns mitgetheilten, zeigten bereits die erstaunenswürdigste Consequenz des Steigens und Fallens an höher und tiefer liegenden Orten; sie gaben zu anhaltendem Nachdenken Gelegenheit, und erweckten die  
 5 bisher weitläufiger ausgeführten Gedanken.

Da nun aber in Reisebeschreibungen, akademischen und sonstigen Hefen naturforschender Gesellschaften, auch andern Blättern und Schriften schon genugsame Data zu finden sind; so könnte man mit eifrigem Be-  
 10 streben, wenn auch anfangs nur fragmentarisch, doch gewiß in kurzer Zeit zu einer schönen Vorüberzeugung gelangen.

Das so eben Mitgetheilte war geschrieben, ja zum Theil schon abgedruckt, als die vergleichende graphische  
 15 Darstellung der Barometerstände verschiedener Orte während des Monats December 1822, gezeichnet von Ludwig Schrön, Conducteur der Jenaischen Sternwarte, mir vollendet zu Händen kam, und die davon gehegte Hoffnung vollkommen erfüllte. Dieses Blatt  
 20 unterscheidet sich von den monatlich gefertigten, welche die sämmtlichen Rubriken der meteorologischen Tabellen symbolisch enthalten, dadurch daß es nur den Barometerveränderungen gewidmet, und deßhalb auch zu unsern Zwecken höchst dienlich ist.

25 Schon ist gedachte Darstellung, verbunden mit den gesammelten meteorologischen Beobachtungen vom Jahre 1822, dem Publicum vorgelegt und den Freunden

der Wissenschaft zu Händen. Ich mache daher in Bezug auf das Vorgesagte nur wenige Bemerkungen.

Die niedriger liegenden Orte, London, Boston, Karlsruhe, Halle, Jena und Wien, sind sich verhältnißmäßig in ihren Barometerständen so ähnlich, daß sie in einander greifen, und, ohngeachtet aller angewandten Sorgfalt in Unterscheidungszeichen und Farben, doch nur mit einiger Bemühung entwirrt werden können.

Die beiden am niedrigsten gelegenen, Boston und London, zeichnen sich dadurch aus, daß das Barometer von der größten Tiefe, langsam, aber stetig, bis zu großer Höhe steigt, ein gradliniges Steigen und Fallen immer beibehält, die Veränderungen gewöhnlich im rechten Winkel oder in einem sich diesem nähernden spitzen oder stumpfen vollbringt, und ohne übergängliche Schwingungen auf- und abbewegt; in welchen Gang sich denn die Linien beider Ortschaften wie voraus zu sehen ist, nahe begleiten.

Die vier übrigen Orte, Karlsruhe, Halle, Jena und Wien, zeigen eine sich gleichfalls begleitende, aber weniger charakteristische Übereinstimmung; die graphische Linie bewegt sich meist in stumpfen Winkeln und schleift sich gleichsam nur auf und ab.

Die zwei höher gelegenen Orte Wartburg und Almenau geben den Mittelcharakter zu dem nachfolgenden; das Auf- und Absteigen der barometrischen Linie erweist sich schon einigermaßen rascher und lebhafter als die vorhergehenden.

Am allermertwürdigsten schließen die Beobachtungen von Tepl, und wir sehen viele spitze Gipfel, die aus einem schnellen Steigen und unmittelbaren Sinken gebildet sind. Ohngeachtet dieser Eigenheiten begleitet,  
 5 im Ganzen betrachtet, auch diese Linie die oberen.

Wird man uns nun verargen, wenn wir das Vorgesagte zu unsern Gunsten auslegen und unsere Vorstellung folgendermaßen ausdrücken:

Wenn von Boston bis London, von da über Karls-  
 10 ruhe nach Wien, ferner durch Böhmen nach Thüringen, das Steigen und Fallen des Barometers immer analog bleibt; so kann dieß unmöglich von einer äußern Ursache abhängen, sondern muß einer innern zugeschrieben werden, welches sich bei übereinstimmenden  
 15 gleichzeitigen Beobachtungen an vielen Orten noch deutlicher ergeben muß. Das Pulsiren, das Aus- und Einathmen der tellurischen Schwerkraft bleibt in gewissen von der Natur vorgeschriebenen Gränzen, aber im Steigen und Fallen durchaus dasselbe, nur  
 20 daß in den tiefften Lagen die Wirkung bedächtiger und gleichmäßiger, auf den Höhen rascher und lebhafter vor sich geht.

Da diese graphische Darstellung jedem Freunde der Wissenschaft vor Augen kommen kann, so fügen wir  
 25 noch folgenden Wunsch hinzu. Mit den relativen Bergeshöhen haben sich viele beschäftigt und uns dieselben auf mancherlei Tafeln vielfach dargestellt; möge doch nun auch ein fähiger munterer Mann uns mit

vergleichenden barometrischen Tabellen, wie vorliegende, zu Hülfe kommen, nur lasse er, wie wir künftig auch thun werden, die allgewöhnlichen und einander nur verwirrenden Orte weg, und stelle nur die Hauptdifferenzen dar. 5

Wie belehrend wird es sein, wenn wir von dem Barometerstand auf den höchsten Bergen vergleichende Kenntniß erhalten, wie es denn vom St. Bernhard thunlich ist; wobei wir uns denn nicht erwehren zu bemerken: daß nach der Analogie vorliegenden Blattes 10 ein schnelles Steigen und Fallen sich mit zunehmender Höhe so bedeutend vermehrt, daß es endlich auf Oscillation hinauslaufen müsse, welche von aufmerksamen Reisenden auch schon beobachtet worden.

Gar manches andere liegt so nah, daß wir fürch- 15 ten müssen, der scharfsinnige Leser nimmt es uns vorweg, ehe wir in den folgenden Hefen den Versuch, die Aufgabe weiter zu lösen, selbst unternehmen; doch kann in solchem Falle von Furcht nicht die Rede sein, wünschenswerth ist es vielmehr, und wir werden jede Theil- 20 nahme stets dankbar anerkennen.

— — — — —

Wie wir nun oben die Ursachen der Barometer-Veränderungen tellurisch genannt haben, so möchten wir hintwieder die Gewitterzüge topisch, d. i. örtlich nennen, und können daher nicht anders als billigen, 25 daß eine hallische Gesellschaft auf die Gewitter im Besondern zu achten unternommen. Diese werthen



Mitarbeiter in dem schönen Naturfache werden aus Nachfolgendem ersehen: wie diese erhabenen und furchtbaren Erscheinungen sich gegen die bedeutend abgeschlossene Localität von Böhmen verhalten, und wie von dortigen Correspondenten gar wichtige Notizen und Aufschlüsse zu hoffen seien.

V e r s u c h  
e i n e r W i t t e r u n g s l e h r e.  
1825.

Einleitendes und Allgemeines.

Das Wahre, mit dem Göttlichen identisch, läßt sich niemals von uns direct erkennen, wir schauen es nur im Abglanz, im Beispiel, Symbol, in einzelnen und verwandten Erscheinungen; wir werden es gewahr als unbegreifliches Leben und können dem Wunsch nicht entsagen, es dennoch zu begreifen. 10

Dieses gilt von allen Phänomenen der faßlichen Welt, wir aber wollen dießmal nur von der schwer zu fassenden Witterungslehre sprechen.

Die Witterung offenbart sich uns, insofern wir handelnde wirkende Menschen sind, vorzüglich durch 15 Wärme und Kälte, durch Feuchte und Trodne, durch Maß und Übermaß solcher Zustände, und das alles empfinden wir unmittelbar, ohne weiteres Nachdenken und Untersuchen.

Nun hat man manches Instrument erfunden um 20 eben jene uns täglich ansehtenden Wirkungen dem

Grade nach zu versinnlichen; das Thermometer beschäftigt jedermann, und wenn er schmachtet oder friert, so scheint er in gewissem Sinne beruhigt, wenn er nur sein Leiden nach Réaumur oder Fahrenheit  
5 dem Grade nach aussprechen kann.

Nach dem Hygrometer wird weniger gesehen. Nässe und Dürre nehmen wir täglich und monatlich auf, wie sie eintreten. Aber der Wind beschäftigt jedermann; die vielen aufgesteckten Fahnen lassen einen jeden  
10 wissen woher er komme und wohin er gehe, jedoch was es eigentlich im Ganzen heißen solle, bleibt hier, wie bei den übrigen Erscheinungen, ungewiß.

Merkwürdig ist es aber, daß gerade die wichtigste Bestimmung der atmosphärischen Zustände von dem  
15 Tagesmenschen am allertwenigsten bemerkt wird; denn es gehört eine kränkliche Natur dazu um gewahr zu werden, es gehört schon eine höhere Bildung dazu um zu beobachten diejenige atmosphärische Veränderung die uns das Barometer anzeigt.

20 Diejenige Eigenschaft der Atmosphäre daher, die uns so lange verborgen blieb, da sie bald schwerer bald leichter, in einer Folgezeit an demselbigen Ort, oder zu gleicher Zeit an verschiedenen Orten und zwar in verschiedenen Höhen sich manifestirt, ist es, die wir  
25 denn doch in neuerer Zeit immer an der Spitze aller Witterungsbeobachtungen sehen und der auch wir einen besondern Vorzug einräumen.

Hier ist nun vor allen Dingen der Hauptpunct zu

beachten: daß alles was ist oder erscheint, dauert oder vorübergeht, nicht ganz isolirt, nicht ganz nackt gedacht werden dürfe; eines wird immer noch von einem anderen durchdrungen, begleitet, umkleidet, umhüllt; es verursacht und erleidet Einwirkungen, und wenn 5 so viele Wesen durch einander arbeiten, wo soll am Ende die Einsicht, die Entscheidung herkommen, was das Herrschende, was das Dienende sei, was voranzugehen bestimmt, was zu folgen genöthigt werde? Dieses ist's, was die große Schwierigkeit alles theo- 10 retischen Behauptens mit sich führt, hier liegt die Gefahr: Ursache und Wirkung, Krankheit und Symptom, That und Charakter zu verwechseln.

Da bleibt nun für den ernst Betrachtenden nichts übrig, als daß er sich entschieße irgendwo den Mittel- 15 punct hinzusetzen und alsdann zu sehen und zu suchen, wie er das Übrige peripherisch behandle. Ein solches haben auch wir gewagt, wie sich aus dem Folgenden weiter zeigen wird.

Eigentlich ist es denn die Atmosphäre in der und 20 mit der wir uns gegenwärtig beschäftigen. Wir leben darin als Bewohner der Meeresufer, wir steigen nach und nach hinauf bis auf die höchsten Gebirge, wo es zu leben schwer wird; allein mit Gedanken steigen wir weiter, wir wagten den Mond, die Mitplaneten und 25 ihre Monde, zuletzt die gegeneinander unbeweglichen Gestirne als mitwirkend zu betrachten, und der Mensch der alles nothwendig auf sich bezieht, unterläßt nicht,

sich mit dem Wahne zu schmeicheln, daß wirklich das All, dessen Theil er freilich ausmacht, auch einen besondern merklichen Einfluß auf ihn ausübe.

Daher wenn er auch die astrologischen Grillen:  
 5 als regiere der gestirnte Himmel die Schicksale der Menschen, verständig aufgab, so wollte er doch die Überzeugung nicht fahren lassen, daß, wo nicht die Fixsterne, doch die Planeten, wo nicht die Planeten, doch der Mond die Witterung bedinge, bestimme, und  
 10 auf dieselbe einen regelmäßigen Einfluß ausübe.

Alle dergleichen Eintwirkungen aber lehnen wir ab; die Witterungserscheinungen auf der Erde halten wir weder für kosmisch noch planetarisch, sondern wir müssen sie nach unseren Prämissen für rein tellurisch  
 15 erklären.

### B a r o m e t e r.

Bei allen meteorologischen Beobachtungen wird der Barometerstand als Hauptphänomen, als Grund aller Wetterbetrachtungen angesehen. Auch ich bin der Über-  
 20 zeugung daß man darin ganz richtig verfahre.

Das Quecksilber, in der luftleeren, heberförmigen Glasröhre auf einer gewissen Höhe gehalten überzeugt uns längst von einem entschiedenen Druck, von einer Schwere, Elasticität, oder wie man es nennen will,  
 25 der durchsichtigen, durchscheinenden Materie, welche den uns umgebenden Raum erfüllt.

An dem Meeresufer steht das Quecksilber am höchsten; wie wir uns aber berganwärts bewegen, wird es nach und nach fallen; in jeder Region aber, wo wir eine Zeitlang verweilen, ist ein temporäres Steigen und Fallen bemerklich; dieses beschränkt sich in einen kleinen Höheraum, welcher am Meeresufer etwa 30 Linien und auf hohen Gebirgen etwa 20 Linien beträgt. Dieses geringe Steigen und Fallen ist nun an jedem Orte der Gegenstand unserer unausgesetzten Beobachtungen, deren unzählige angestellt und sorgfältig aufgezeichnet worden; womit man denn tagtäglich auf das fleißigste fortfährt. Dabei ist allgemein bekannt, daß bei unveränderter Örtlichkeit das Steigen des Merkurs klares, heiteres, trockenes, das Sinken trübes, feuchtes, stürmisches Wetter andeute.

Nach so vielen sorgfältigen Bemühungen aber ist man doch nicht dazu gelangt etwas Regelmäßiges in diesem Ab- und Aufsteigen zu bemerken; es geschieht zwar genau innerhalb der bestimmten Raumeshöhe, aber Zeit und Augenblick der Wiederkehr auf denselben Punct ist nicht vorauszusehen.

Um aber hierin etwas festsetzen, ja vorherzusagen zu können, hat man sich nach allen Seiten umgethan; Mond und Planeten, Tag und Nacht, Jahreszeiten und Jahrescirkel zu Hülfe gerufen und sich dadurch nur immer in größere Labyrinth verwickelt; man spricht von Ebbe und Fluth in der Atmosphäre, welche an den barometrischen Bewegungen mit Ursache sein sollen.

██████████

██████████

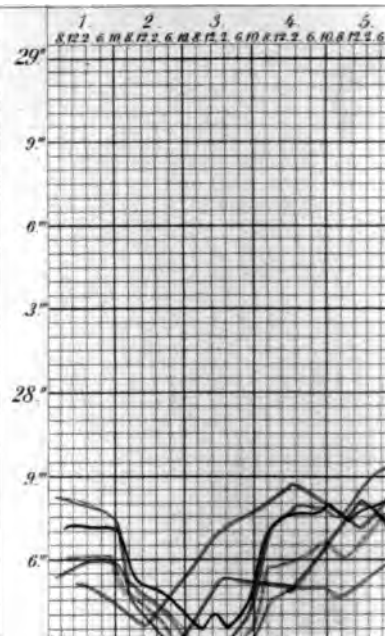
*der Bar.*

Carlsruhe

Halle

Jena

Wien





Run hat sich aber erst neuerlich, bei genauer Betrachtung der auf der Jenaischen Sternwarte gefertigten vergleichenden Darstellungen bemerken lassen, daß gedachtes Steigen und Fallen an verschiedenen, näher und ferner, nicht weniger in unterschiedenen Längen, Breiten und Höhen gelegenen Beobachtungsorten einen fast parallelen Gang habe.

(*Fr. Daniell Meteorological Essays. London 1823.*

§. 112. Barometers, situated at great distances  
10 from each other, often rise and fall together with great regularity. — It has been observed, that this unison of action extends further in the direction of the latitude, than in that of the longitude.)

15 Man nehme, um sich hievon zu überzeugen, die von Dr. Schrön ausgearbeitete graphische Darstellung vor Augen (siehe den 2ten Jahrgang der meteorologischen Beobachtungen im Großherzogthum Weimar, im Verlag des Industrie-Comptoirs 1824), wo die  
20 mittleren Barometerstände von Jena, Weimar, Schöndorf, Wartburg und Ilmenau vom Jahre 1823 übereinander gezeichnet sind, und es wird alsobald die Gleichheit solcher Bewegung augenfällig sein.

Eben so haben wir später gefunden, daß die Bewegungslinien von Frankenhain und Ilmenau ein-  
25 ander vollkommen decken, obgleich jenes 700 Fuß höher über der Meeresfläche liegt und die eine sich einen Zoll höher als die andere bewegt. Ja die Bewegungslinie

des Bernhardsberges ist mit den unsrigen gleichmäßig und gleichzeitig gefunden worden. Auf diese Übereinstimmung ist nun im Allgemeinen hinzuarbeiten, da selbst unter den verschiedensten Meridianen wie unter den verschiedensten Breiten die größte Übereinstimmung 5 herrscht.

Wenn nun die Barometerstände der verschiedensten Orte das Ähnliche, wo nicht das Gleiche besagen, so scheinen wir dadurch berechtigt allen außerirdischen Einfluß auf die Quecksilber-Bewegung abzulehnen, 10 und wir wagen auszusprechen: daß hier keine kosmische, keine atmosphärische, sondern eine tellurische Ursache obwalte.

Denn es ist anerkannt und bestätigt daß alle Schwere von der Anziehungskraft der Erde abhängig 15 sei; übt nun die Luft, insofern sie körperlich ist, eine Schwerkraft, einen verticalen Druck aus, so geschieht es vermöge dieser allgemeinen Attraction; vermindert und vermehrt sich daher der Druck, diese Schwere, so folgt daraus, daß die allgemeine Anziehungskraft sich 20 vermehre, sich vermindere.

Nehmen wir also mit den Physikern an, daß die Anziehungskraft der ganzen Erdmasse von der uns unerforschten Tiefe bis zu dem Meeresufer, und von dieser Gränze der uns bekannten Erdoberfläche bis 25 zu den höchsten Berggipfeln und darüber hinaus erfahrungsgemäß nach und nach abnehme, wobei aber ein gewisses Auf- und Absteigen, Aus- und Einath-

men sich ergebe; welches denn zuletzt vielleicht nur durch ein geringes Pulsiren ihre Lebendigkeit andeuten werde.

### Thermometer.

5 Obgedachte Schrönische Tabelle legt uns vor Augen, wie das Thermometer seinen eigenen Gang geht, ohne mit dem Barometerstande auch nur die mindeste Gemeinschaft anzudeuten. Vom Januar bis in den August steigt es und senkt sich wieder bis in den De-  
10 cember, ohne daß man mit dem Barometerstand irgend eine Spur von Wechselwirkung entdecken könnte.

Wird nun das Barometer durch die Schwere der Atmosphäre bedingt, das Thermometer hingegen durch den fernern oder nähern Bezug der Erde zur Sonne,  
15 läugnen wir daß beide Wirksamkeiten unmittelbar auf einander einfließen, so müssen wir doch zugestehen, daß wir sie bei Witterungserscheinungen nicht ohne Ver-  
hältniß denken können; dieses aber suchen wir darin, daß jedes von seiner Seite auf ein drittes wirkt, auf  
20 die materielle, gleichfalls für sich bestehende Atmosphäre und hier liegt nun das Wichtigste, das Schwerste in Beurtheilung der Wetterbeobachtung.

## M a n o m e t e r.

Dieses Instrument, schon von Otto von Guericke erfunden, nachher auf mannichfache Weise verändert und verbessert, ward erst in seinen Wirkungen dem Barometer gleich geachtet, nachher von demselben getrennt und wird bei atmosphärischen Beobachtungen nicht mehr zu Rathe gezogen.

Außer dem verticalen, sogenannten Druck der Luft, wovon das Barometer uns Kenntniß gibt, kann dieselbe auch in einem verdichteten oder verdünnten 10 Zustande existiren. Auf das Barometer hat dieses keinen merklichen Einfluß, ob man gleich denken sollte, daß eine verdünnte Luftsäule weniger lasten sollte als eine verdichtete; man müßte sich denn die eine sehr viel höher und die andere sehr viel niedriger 15 denken. So scheint mir, daß nach meinen Prämissen, die Sache folgendergestalt angesehen werden könnte.

Das Steigen und Fallen des Barometers, verursacht durch die vermehrte oder verminderte Anziehungskraft der Erde, hat eine allgemeine tellurische 20 Ursache; dahingegen die Verdünnung und Verdichtung der Luft, durch Erwärmung bewirkt, nur local ist und, in Bezug auf's große Ganze, von keiner Bedeutung.

Da jedoch auch bei uns die Verdunstung, so wie 25 der Niederschlag, Wasserverneinung und Wasserbildung, von der höchsten Bedeutung bleibt: so beruhigt sich

der Beobachter dabei, daß Thermometer und Hygrometer diesen Forschungen völlig genug thun, weil die Wärme, als Ursache der Verdunstung, das Feuchte hingegen als die entgegengesetzte zu betrachten ist; also  
 5 dasjenige, was durch das Manometer gesucht wird, hierdurch genugsam offenbart wird.

Das Barometer gibt uns eine unmittelbare Andeutung von einer großen Naturerscheinung, von der ab- und zunehmenden Schwere der atmosphärischen  
 10 Masse, daher darf dieses, was wir hier vor Augen sehen, ein Grundphänomen genannt werden; dagegen sind die Erscheinungen des Manometers als complicirt und abgeleitet zu betrachten, weshalb über seine Andeutungen immerfort Zweifel entstehen.

15 Die möglichst luftfreie Kugel denke man sich in einem gewissen Gleichgewicht auf der atmosphärischen Masse ruhend und schwebend; sie hebt sich und senkt sich, je nachdem das Element schwerer und leichter wird. Ihre Bewegung entspringt aus derselbigen  
 20 Ursache wie die des Barometers, aber, als abgeleitet, kann sie mit dem Original-Phänomen nicht Schritt halten und wird also mit dem Barometer gradweise nicht zu vergleichen sein.

Es sinkt mit dem sinkenden Barometer; aber es  
 25 ist nicht sensibel genug, um gleich wieder mit ihm zu steigen. Es steigt und besinnt sich erst wieder ehe es jenem nachsinkt.

Merken wir ja darauf, unter den Phänomenen ist ein großer Unterschied: das Ur-Phänomen, das reinste, widerspricht sich nie in seiner ewigen Einsalt; das abgeleitete erduldet Störungen, Frictionen und überliefert uns nur Undeutlichkeiten. 5

### Die Windfahne.

In diesem Sinne ist die Windfahne gleichfalls ein unsicheres und wenigstens die augenblicklichste Luftbewegung andeutendes Instrument. Wie man auch die Friction vermindern mag, so bleibt eine mechanische Reibung immer übrig. Das Schlimmste aber ist, daß sie dem Westwinde immer mehr gehorcht als den übrigen Winden; denn er ist der stärkste, und mit den Jahren biegt sich endlich durch die Gewalt die Spindel wenn die Fahne groß und schwer ist; sie senkt sich deswegen nach Osten und der Wind kann sich schon eine Weile umgelegt haben, ehe sie sich entschließt ihre Stellung zu verändern. 15

Den Wolkenzug anstatt der Windfahne zu beobachten, wird immer das Sicherste bleiben; denn man erfährt nicht allein welcher Wind in der untern Region herrscht, sondern man wird zugleich aufmerksam auf das was in der obern vorgeht, wo man denn oft Ruhe und Stille bemerkt, wenn unterwärts Zug und Bewegung sich spüren läßt. 25

### A t m o s p h ä r e.

Der aufmerksame Beobachter der Witterungs-  
begebenheiten wird von vielen Seiten her auf den  
Gedanken getrieben: die den Erdball umgebende Atmo-  
5 sphäre nehme nicht nur, wie das Barometer aus-  
weist, von der Meeresfläche aufwärts an Dichtigkeit,  
Schwere, Elasticität in stetiger Folge nach und nach  
ab, hinunterwärts aber zu; sondern es seien eben in  
diesem atmosphärischen Raume, gewisse geheime, con-  
10 centrische Kreise abgeschlossen, die sich, als besonders  
geeignenschaftet, gelegentlich manifestiren. Was und  
wie es auch damit sei, wir bemerken Folgendes.

Und zwar suchen wir Gelegenheit zuerst vor die  
große Wilbrandisch-Mitgenische Karte zu treten, in-  
15 dem diese solchen allgemeinen Betrachtungen besonders  
günstig ist; wir sehen darauf die Schneelinie be-  
zeichnet, wie sie sich von ihrer Höhe unter dem  
Äquator nach Norden und Süden auf's Meer legt,  
und so über und neben sich das Eis ungeschmolzen  
20 bewahrt. Hier sehen wir also eine entschiedene Zone  
in welcher die auf dem höchstmöglichen Punct am Erd-  
kreis wachsende Wärme die Solidescenz des Wassers  
nicht hindern kann, und wir werden darauf geführt  
unter und über derselben noch mehrere dergleichen  
25 Luftgürtel aufzusuchen.

Betrachten wir nun zu diesem Zwecke das Ver-  
hältniß lebendiger Wesen zu derselben, so finden wir

daß Geschöpfe bis an sie herangehen und deßhalb  
 aber auch Verkünder werden wenn dieselbe nach Anlaß  
 der Jahreszeiten herabsteigt. Ich nehme das Beispiel  
 von den Finken und erinnere mich als wir im Sep-  
 tember 1797 auf Maria-Einsiedeln verweilten und  
 ein in der Nacht gefallener Schnee in einer gewissen  
 mittleren Höhe des Gebirges liegen geblieben war,  
 sogleich jene zarten Vögel um so viel herabweichend  
 den Vogelftellern unzählig in die Netze fielen, und  
 Pilgern so wie Reisenden als eine schmackhafte Speise 10  
 zu Gute kamen.

Und so manifestirt sich an allen gebirgigen Orten  
 dem aufmerksamen Beobachter eine mit der Jahreszeit  
 nach und nach niedersinkende Schneelinie, die nach  
 eintretenden Umständen eine gewisse Linearhöhe be- 15  
 obachtet. Eine dergleichen zieht sich am großen Etters-  
 berge über Weimar her, läßt Klipendorf unter sich,  
 die Marke in Obeliskenform über sich und wird am  
 kleinen Ettersberge unscheinbar. Hier bleibt der erste  
 Schnee eine Zeit lang liegen, obgleich die Lage des 20  
 Berghanges gegen Mittag gesenkt ist.

Dieses Phänomen wiederholte sich mehrere Jahre  
 und mir wurden aus Thüringen andere Beispiele be-  
 kannt, wobei freilich zur Sprache kam: daß außer  
 der barometrischen Höhe noch die Lage gegen diese 25  
 oder jene Himmelsgegend, die Nachbarschaft zu andern  
 Bergen, sonstige Expositionen, vielleicht die Gebirgs-  
 art, in Betracht zu ziehen sei.



Ohne diese Bemerkungen abzulehnen fand ich doch Ursache auf jene erste Lehre von den concentrischen Kreisen der Atmosphäre gar manches Phänomen zu beziehen.

5 So sei noch eins bemerkt: die gewaltsamen Stürme, die im letzten December nah an der Erde wütheten, wurden dem Beobachter zu Frankenhain auf der Rhön, welcher über zweitausend Fuß über der Meeresfläche gestellt ist, keineswegs in dem in der Tiefe herrschen-  
10 den Grade fühlbar; wie seine eingereichten genauen Tabellen beweisen. Und gerade mag der Sturm deshalb so fürchterlich wüthen, weil er sich an die Oberfläche des Meeres und der Erde schmiegt, und in geringer Höhe allwärts erzeugt, während er von  
15 weitem herzukommen und in undenkbarer Eile heranzukommen scheint.

Vergleichen atmosphärische Kreise lassen sich auch aus der Wolkengestaltung vermuthen; sehr selten wird ein Cumulus bei uns an seinem untern Rande ge-  
20 ballt oder in einiger Auszackung gebildet erscheinen, vielmehr legt er sich gewöhnlich flach und ruht mit einer stratusähnlichen Basis gleichsam auf einem fremdartigen schwereren Elemente, das ihn zu einer horizontalen Gestalt nöthigt; so wie umgekehrt in  
25 einer gewissen Höhe, etwa zwei tausend Fuß über der Meeresfläche, der Cumulus unten wie oben ausgezackt ist, auch bei steigendem Barometer sogleich an allen Enden in Cirrus aufgelockert wird.

Wie dem auch sei, so geht daraus hervor: daß die verschiedenen atmosphärischen Stagen auf Wasserbildung und Verneinung, auf Wolkengestaltung, auf das Niedergehen derselben als Regen, oder ihre Auflösung zu Schäfchen, einen verschiedenen Bezug haben. 5

So wenig man sich nun anmaßen darf, die jedesmalige Höhe des Kreises über diesem oder jenem Ort zu bestimmen, so tragen wir doch kein Bedenken solche relative Atmosphären anzunehmen, wenn wir uns in dem Labyrinth der Witterungsbeobachtung 10 mit einigem vernünftigen Behagen ergehen wollen.

Als einwirkend auf diese Atmosphäre und deren vermuthliche Kreise werden nun die beiden großen Mächte gegen einander übergestellt, die sich uns durch das Barometer und Thermometer offenbaren; sie 15 werden, nach jener oben ausgesprochenen Maxime, als von einander vollkommen unabhängig erklärt, um desto reiner zu fassen, wie durch sie die atmosphärischen Zustände bestimmt werden.

Man verzeihe Wiederholungen; diese sind in 20 solchem Falle unerläßlich, wo man am einfachen Grunde festhalten und die Mannichfaltigkeit der Erscheinung darauf zurückführen will.

Indessen stehe hier eine allgemeine Warnung, welche für alle Capitel der Naturforschung gilt, hier 25 aber besonders beherzigt zu werden verdient: man hüte sich Ursache und Wirkung zu verwechseln, besonders aber das Barometer von atmosphärischen Er-

eignissen abhängig zu machen. Worauf man aber höchst aufmerksam zu sein Ursache hat, das sind die Correlate, die Bezüge, die sich als Resultate neben- und zusammenwirkender Thätigkeiten hervorthun.

### W a s s e r b i l d u n g.

In der Atmosphäre schwebt immerfort, durch Verdunstung und sonst, erzeugtes Wasser; es wird selbst bei den heitersten Tagen, als Dunst gleichmäßig ausgeheilt, in dem ätherischen Raume getragen, in den  
10 untern Regionen dichter, in den obern klarer; wie uns in den tiefern Localitäten das weißliche Himmelblau überzeugt, welche Farbe denn immer dunkler und gesättigter wird, je höher wir bergan steigen.

Diese fortdauernde Tendenz der Wasserbildung  
15 verschafft uns einen respirablen Luftraum; der niedere Barometerstand begünstigt sie, der höhere verneint sie; hier ist die erste am meisten in die Sinne fallende Erscheinung, auf die wir bei Wetterbeobachtungen zu merken pflegen.

### W o l k e n b i l d u n g.

Durch Howards glücklichen Gedanken, die Wolkenbildungen zu sondern, zu charakterisiren, zu benennen, sind wir mehr als man glauben könnte gefördert: Cirrus deutet auf hohen Barometerstand, Cumulus

auf mittleren, Stratus auf niedern, Nimbus auf den niedrigsten Zustand; wobei zugleich zu bemerken ist, daß die atmosphärische Höhe zugleich mit wirksam ist, wie denn wohl der Fall vorkommen kann, daß der Cumulus oben sich in Cirrus auflöst, unten zum Stratus sich verflächt, und dieser näher an der Erde zum Nimbus übergeht.

### Electricität.

Diese darf man wohl und im höchsten Sinne problematisch ansprechen. Wir betrachten sie daher vorerst unabhängig von allen übrigen Erscheinungen; sie ist das durchgehende allgegenwärtige Element, das alles materielle Dasein begleitet, und ebenso das atmosphärische; man kann sie sich unbefangen als Weltseele denken. Entwiefen sie sich nun ruhig verbirgt, sodann aber durch den geringsten Anlaß gestimmt wird sich bald von dieser, bald von jener Seite zu zeigen, einen oder den andern Pol herauszukehren, sich anzuheben und von da sich unbemerkt wieder zu zerstreuen, oder aber wohl mit den gewalt- samsten und wunderbarsten Explosionen sich zu manifestiren, darüber möchte wohl schwer sein durch Erfahrung nachzukommen, ob sich schon nicht läugnen läßt, daß Barometer- und Thermometerstände darauf bedeutend einfließen mögen.

## W i n d e r z e u g u n g.

Ist gleichfalls vorerst, als von dem Barometerstand abhängig, zu achten; Ost und Nord haben Bezug auf hohen, West und Süd auf niedern Quecksilberstand.

5 Eben diese Hauptverhältnisse erscheinen oft in einem unerklärlichen Schwanken, aber auch hier muß uns das früher Festgesetzte als Regel zu Hülfe kommen, um uns durch die Irrwege der Erfahrung zu begleiten.

Der Wolkenzug läßt uns alle Windfahnen ent-  
10 behren und bei demselben kommt vorerst wieder der Zustand verschiedener atmosphärischer Regionen in Betracht.

Der Westwind ist der untern Region besonders angehörig; bezeichnen wir einen Fall statt vieler.

15 Bei niederem Barometerstand sei der Himmel zum großen Theil überzogen, graue Regentwolken ziehen mit gelindem Westwind langsam einher, dieses kann bei gleich tiefem Barometerstande mehrere Tage anhalten; das Barometer steigt, der Wolkenzug von Westen nach  
20 Osten dauert langsam fort, doch bleibt von den oberen Wolkenfüßen nach und nach etwas zurück, löst sich auf und begibt sich in höhere Regionen; endlich stocken ganz Massen, verharren als Cumulus, lehnen sich als Wand an die Gebirge. Überdeckt auch manchmal  
25 eine Wolkenmasse den Himmel, so bleibt sie getrennt, die Nacht ist mondenklar, die Wolken stehen beinahe still, sie bewegen sich nur ganz gelinde unter einander.

---

## J a h r e s z e i t e n.

Diese muß man von seinem Standpuncte aus besonders beobachtet haben, um genugsame Prämissen zu künftiger Dijudicatur vorkommender Fälle sich zu erwerben.

So sehr auch zu jeder Jahreszeit Verdunstung des Meeres und der Erdoberfläche, insofern sie beeißt oder frei ist, vor sich geht, so ist sie doch im Sommer bei uns stärker als im Winter; daher denn an langen Tagen das Phänomen nicht selten ist, daß, bei'm höchsten Barometerstande, sich allmählich nach Auf-  
gang der Sonne die Atmosphäre mit Dünsten füllt, die sich zu Wolkengestalten zusammen geben, welche man als leichte, schwebende, ringsum ausgezackte Cumulus ansprechen möchte. Ich habe sie um Mit-  
tag den ganzen Himmel einnehmen sehen, allein sie schweben jede für sich und, obgleich mit nur geringen Zwischenräumen, verschmelzen sie nicht in einander; bald nach Sonnenuntergang aber ist alles verschwun-  
den; es sei nun daß sie als Thau niedergegangen oder sich physisch, vielleicht chemisch, in der Atmosphäre aufgelöst haben, um nach kurzer Nacht, bei frühem Morgen das vorige Spiel wieder anzufangen, welches die herrlichsten Ansichten kurz vor und gleich nach Sonnenaufgang gewährt. Man sieht leichte Nebel-  
streifen emporsteigen, sich bald in Cirrus auflösen, oder auch wohl einen Gebirgsrücken als Cumulus

überthürmen, wozu das geringste Niedergehen des Barometers sogleich Anlaß geben kann.

Noch ein Beispiel ist nöthig um zu zeigen: wie verschiedene Jahreszeiten, verschiedene Phänomene, bei  
 5 immer fortbauern dem Grundgesetz, zum Vorschein bringen.

Wir pflegen bei feuchten und unfreundlichen Sommermonaten uns gewöhnlich mit dem Herbst zu trösten; auch gibt die Erfahrung, daß wir im Sep-  
 10 tember und October die meisten, wo nicht schönen, doch regenlosen, für den Reisenden, Ackerbemühten, Spaziergänger und andere im Offenen beschäftigte Personen leidliche Tage haben. Schreiben wir nun dem Barometerstand auf die Witterung einen immer  
 15 gleichen Einfluß zu, so scheint es wunderbar, daß, ob schon in gedachten Monaten das Quecksilber wie in den übrigen sich über und unter der Mittellinie bewegt, doch die Witterung immer schön, gut und wenigstens leidlich bleibt.

Hier müssen wir nun mit unsern Betrachtungen gerade wieder zur untern Atmosphäre unsere Auf-  
 merksamkeit wenden und aussprechen: sie selbst steht in verschiedenem Verhältniß zu den verschiedenen Jahreszeiten. Oben ist dargestellt worden, wie im  
 20 Sommer bei langen Tagen eine große überschwengliche Ausdünstung vor sich gehe, worüber selbst die höchst elastische Luft kaum Herr werden kann.

Werden hingegen die Tage kürzer, wird die Aus-

dünstung, durch Sonnentwärme verursacht, immer geringer, so kämpft eine mehr oder weniger elastische Luft mit besserem Geschick gegen die in der Atmosphäre schwebenden Dünste. Steht das Barometer über der Mittellinie, so ist die Luft alsobald rein; 5 steigt es höher, so haben wir die schönsten Tage; steigt es wieder herab unter die Mittellinie, so gehen die Wolken nicht gleich in Regen über: sie ziehen vorbei, es zeigen sich abwechselnd freundliche Sonnenblicke; eine belebende Wärme, die mit dem niederen Barometerstande sich wohl verträgt, kann sich verbreiten und man ist in freier Luft noch immer behaglich; steigt aber das Barometer glücklicherweise, so ist mit dem Ostwind ein heiterer Himmel unverzüglich da, und wer im Freien lebt, genießt der schönsten Tage, 15 die sich an vergangene mäßig heitere und immer genießbare Stunden wohlthätig anschließen.

### M i t t e l l i n i e.

Aus vorgemeldeten gar verschiedenen auf die Witterung einfließenden Umständen, welche noch mit vielen 20 andern Bedenklichkeiten vermehrt werden könnten, ist ersichtlich, daß alle diejenigen, welche zu stillem Hausgebrauch sich das Barometer beschauen und dadurch von der nächsten Witterung einige Kenntniß zu erlangen wünschen, gar oft in Verwirrenheit und 25



Unsicherheit gerathen möchten. Bemerken wir daher Folgendes.

Auf Barometern früherer Zeit, wie solche die sogenannten Italiäner herumtrugen und wie sie noch  
 5 an manchen Orten gefunden werden, sehen wir auf dem Zolktäfelchen eine gewisse Linie gezogen, woneben geschrieben steht: *unbeständig*. Über derselben finden wir stufenweis schön, und sodann *beständig* Wetter angezeigt, unterhalb ist trüb, Regen und Sturm  
 10 angemerkt. Diese Bestimmungen sämmtlich hat man auf neuern Barometern als empirisch, unzuverlässig und unwürdig weggelassen und zwar mit Recht: indem eine allgemeine, auf allen Barometern gleichmäßig bestimmte Linie für die verschiedensten Ortslagen  
 15 nicht hinreichte und selten zutreffen konnte.

Gleichwohl ist es für den Tagesgebrauch solcher Personen, die einige allgemeine Kunde des nächst bevorstehenden Wetters zu erlangen wünschen, oder welche sich von der schon eingetretenen Witterung  
 20 Rechenschaft zu geben gedenken, zweckmäßig, daß wenigstens die Mittellinie auf ihren Barometern bemerkt werde.

Es bezeichnet aber diese Linie den, aus mehrjährigen gehörig beobachteten Barometerständen eines  
 25 Ortes berechneten Durchschnitt, mithin die für diese Stände gezogene Mitte; deswegen sie denn auch den Indifferenzpunct gewissermaßen darstellt von wo alle Veränderungen ausgehen.

Wenn nun für jede höhere und tiefere Ortslage ein solcher Mittelstand erst auszuforschen ist, so gibt die Berechnung sowohl als auch die Erfahrung die Auskunft, daß bei uns in Weimar 27 Zoll 6 Linien ungefähr diese Gränze zu ziehen ist. 5

Sie kann mit Recht als den veränderlichen Zustand andeutend angesehen werden; denn da man nie voraus wissen kann, ob das Quecksilber darüber steigen oder darunter fallen werde, so kann man sich doch versichert halten, daß das Quecksilber im Steigen auf 10 einen klaren, heitern, im Sinken auf einen bewölkten Zustand hindeute. Steht das Barometer sehr hoch, so hat man beständig Wetter angenommen, wenn schon Beständigkeit vom Barometer auf keiner Stufe zu erwarten steht; da jedoch von dieser Höhe (bei uns 15 28 Zoll) das Quecksilber mehrere Tage sich nieder senken und auf- und abbewegen kann, ohne daß es sich unter die Mittellinie herunterläßt, so ist das heitere Wetter, im gewissen Sinne, beständig; aber es ist nicht beständiger, als das trübe, regnerische, stür- 20 mische Wetter, wenn das Quecksilber unter gedachter Linie sich auf- und abbewegt ohne sie zu überschreiten.

Es ist leicht einzusehen welche Vortheile ein solcher Fingerzeig dem harmlosen Beobachter bringt, der keine Ansprüche an höhere wissenschaftliche Mittheilungen 25 zu machen denkt, sondern sich nur in diesem Labyrinth nach einem Leitfaden und nach einem festen Punkte umsieht woran er denselben heften kann.

Auf wohlgearbeiteten Barometern zu Ende des vorigen Jahrhunderts findet sich die Mittellinie noch; allein da, wie gesagt, eine allgemeine Linie für die verschiedensten Ortslagen nicht hinreicht, so muß  
 5 dieser Indifferenzpunct auf den Barometern eines jeden Ortes besonders bestimmt werden, worüber Folgendes zu sagen wäre:

„Am einfachsten gelangt man zum Zweck, wenn man, bei unbekanntem Höhen=Unterschied zweier Orte,  
 10 sich mit einem andern Beobachter in Rapport setzt, welcher die Mittellinie für sein Instrument schon besitzt. Bei dem bemerkten parallelen Gang des Barometers würden schon wenige während einiger Tage an verabredeten Stunden zu machende Beobachtungen ge-  
 15 nügen, um zu erkennen, um wie viel dort unter oder über der bekannten Mittellinie das Quecksilber stand, wonach man denn hier die Mittellinie um eben so viel unter oder über den hier beobachteten Ständen ziehen würde.“

20 „Ist aber der Höhen=Unterschied beider Orte bekannt und zeigen beide Barometer neben einander hangend gleiche Stände, so ist die neue Mittellinie nach der bereits bekannten unmittelbar zu bestimmen. Denn läge der Ort, wo die Mittellinie gesucht wird,  
 25 etwa 80 Pariser Fuß höher als der andere Ort, wo man diese Linie bereits ausgemittelt hat, so würde die neue Mittellinie um 1 Pariser Linie tiefer zu bestimmen sein. Und so nach Verhältniß an allen übrigen Orten.“

„In Ermangelung dieser Hülfsmittel wird der Durchschnitt regelmäßiger Beobachtungen die Mittellinie ergeben, und zwar um so genauer, je länger man beobachtet; denn während nur Eines Jahres kann man sich bei drei täglichen Beobachtungen freilich um 1 Pariser Linie und mehr irren.“

Haben wir nun das Vorgesagte gemerkt, wissen wir uns an die Mittellinie zu halten, haben wir beobachtet, wie hoch und wie tief auf unserm Barometer das Quecksilber zu steigen und dann auch auf eine Reihe von Zeit wieder zu fallen pflegt, so müssen wir Folgendes im Auge behalten.

Das Steigen und Fallen des Barometers deutet auf eine Ursache, deren Wirkung erst später hervortritt, wie denn vieljährige in ein und demselben Local bei unverrücktem Barometer täglich und stündlich angestellte Beobachtungen zur Überzeugung hinführen: daß man vier und zwanzig Stunden vorher die Witterung voraussagen könne.

Nimmt man dieses auch nicht für so ganz entschieden an, da in der täglichen Erscheinung auch irgend ein Schwanken gar wohl zum Vorschein kommen könnte, so kann man doch versichert sein, daß es in der Hauptsache nie trügen werde.

### Sogenannte Oscillation.

Außer der bisher behandelten, weder an Jahres- noch Tageszeit gebundenen Bewegung des Merkurs in der Glasröhre ist uns in der neueren Zeit durch man-  
 5 nchfache Beobachtungen eine andere Bewegung des Quecksilbers in der Röhre bekannt geworden, welche ihre Bestimmung in vier und zwanzig Stunden durchläuft.

Die verschiedenen in Europa angestellten Beobach-  
 tungen zeigen diese Bewegung nicht unmittelbar, wir  
 10 übergehen sie jetzt und halten uns an Beobachtungen die unter dem Äquator auf dem Meere angestellt worden, wo das Phänomen auf's deutlichste hervortreten scheint.

Wir legen eine Stelle aus Simonow's Beschreibung einer Entdeckungsreise, Wien 1824, zum  
 15 Grunde, welche folgendermaßen lautet:

S. 33. „Die Erscheinungen, die sich nach diesen Beobachtungen auf dem Barometer zeigten und die bisher selten untersucht wurden, bestehen darin, daß  
 20 das Quecksilber an jedem Tage allmählich bis zum höchsten Grade des Barometers steigt und von diesem wieder langsam zu fallen anfängt. Dieses Steigen und Fallen des Quecksilbers im Barometer geschieht zweimal in vier und zwanzig Stunden. Nämlich um  
 25 9 Uhr in der Früh und Abends um dieselbe Stunde (steht es am höchsten), Nachmittags und Nachmittags auf dem niedrigsten Puncte.“

(Voyage d'Alexandre de Humboldt. Tom. III. p. 2, 3 — les oscillations du Mercure dans le baromètre indiquent l'heure presque comme une horloge. p. 310. Les deux minima barométriques coïncident presque avec les époques les plus chaudes et les plus froides du jour et de la nuit.)

Auch hier gedenken wir uns, nach gewohnter Art, an das Gewisseste zu halten, um nach und nach dem Ungewissen desto eher beizukommen. 10

Ganz deutlich ist in Vorstehendem ausgesprochen, daß um Nachmittags und Nachmitternacht das Barometer auf dem niedrigsten Punkte stehe; daß um 9 Uhr früh, und Abends um dieselbe Stunde, es am höchsten stehe, mußten wir durch eine Parenthese aussprechen, 15 da es uns nur zufällig ausgelassen scheint.

Hierauf nun fußend lehnen wir alle äußern Einflüsse abermals ab und sagen: diese Erscheinung ist tellurisch. Wir stellen uns vor daß innerhalb der Erde eine rotirende Bewegung sei, welche den ungeheuren Ball in vier und zwanzig Stunden um sich selbst herum nöthigt, und die man sich als lebendige Schraube ohne Ende versinnlichen mag. 20

Aber dieses ist nicht genug; diese Bewegung hat ein gewisses Pulsiren, ein Zu- und Abnehmen, 25 ohne welches keine Lebendigkeit zu denken wäre, es ist gleichfalls ein regelmäßiges Ausdehnen und Zusammenziehen, das sich in vier und zwanzig Stunden

wiederholt, am schwächsten Nachmittag und Nachmitternacht wirkt, und Morgens 9 Uhr und Abends um dieselbe Stunde die höchste Stufe erreicht.

### W i e d e r a u f n a h m e.

5    Hiernach werden also zwei Grundbewegungen des lebendigen Erdkörpers angenommen und sämtliche barometrische Erscheinungen als symbolische Äußerung derselben betrachtet.

10    Zuerst deutet uns die sogenannte Oscillation auf eine gesetzmäßige Bewegung um die Aze, wodurch die Umdrehung der Erde hervorgebracht wird, woraus denn Tag und Nacht erfolgt. Dieses Bewegende senkt sich in vier und zwanzig Stunden zweimal und erhebt sich zweimal, wie solches aus mannichfaltigen bis-  
 15    herigen Beobachtungen hervorgeht; wir versinnlichen sie uns als lebendige Spirale, als belebte Schraube ohne Ende; sie bewirkt als anziehend und nachlassend das tägliche Steigen und Fallen des Barometers unter der Linie; dort wo die größte Erdmasse sich umrollt  
 20    muß sie am bemerklichsten sein, gegen die Pole sich vermindern, ja Null werden, wie auch schon von Beobachtern ausgesprochen ist. Diese Rotation hat auf die Atmosphäre entschiedenen Einfluß, Klarheit und Regen erscheinen tagtäglich abwechselnd, wie die  
 25    Beobachtungen unter dem Äquator deutlich beweisen.

Die zweite allgemein bekannte Bewegung, die wir

einer vermehrten oder verminderten Schwerkraft gleichfalls zuschreiben, und sie einem Ein- und Ausathmen vom Mittelpuncte gegen die Peripherie vergleichen; diese darzuthun haben wir das Steigen und Fallen des Barometers als Symptom betrachtet. 5

### Bändig und Entlassen der Elemente.

Indem wir nun Vorstehendes unablässig durchzudenken, anzuwenden und zu prüfen bemüht sind, werden wir durch manches eintretende Ereigniß immer weiter geführt; man lasse uns daher in Betracht des 10 Gesagten und Ausgeführten noch Folgendes vortragen.

Es ist offenbar, daß das, was wir Elemente nennen, seinen eigenen wilden wüsten Gang zu nehmen immerhin den Trieb hat. Insofern sich nun der Mensch den Besitz der Erde ergriffen hat und ihn 15 zu erhalten verpflichtet ist, muß er sich zum Widerstand bereiten und wachsam erhalten. Aber einzelne Vorsichtsmaßregeln sind keineswegs so wirksam, als wenn man dem Regellosen das Gesetz entgegen zu stellen vermöchte, und hier hat uns die Natur auf's 20 herrlichste vorgearbeitet und zwar indem sie ein gestaltetes Leben dem Gestaltlosen entgegen setzt.

Die Elemente daher sind als colossale Gegner zu betrachten, mit denen wir ewig zu kämpfen haben, und sie nur durch die höchste Kraft des Geistes, durch 25 Muth und List, im einzelnen Fall bewältigen.



Die Elemente sind die Willkür selbst zu nennen; die Erde möchte sich des Wassers immerfort bemächtigen und es zur Solidescenz zwingen, als Erde, Fels oder Eis, in ihren Umfang nöthigen. Eben so un-  
5 ruhig möchte das Wasser die Erde die es ungern verließ, wieder in seinen Abgrund reißen. Die Luft die uns freundlich umhüllen und beleben sollte, raßt einmal als Sturm daher uns niederzuschmettern und zu ersticken. Das Feuer ergreift unaufhaltsam was  
10 von Brennbarem, Schmelzbarem zu erreichen ist. Diese Betrachtungen schlagen uns nieder, indem wir solche so oft bei großem unerseßlichem Unheil anzustellen haben. Herz und Geist erhebend ist dagegen, wenn man zu schauen kommt was der Mensch seinerseits  
15 gethan hat, sich zu waffnen, zu wehren, ja seinen Feind als Sklaven zu benutzen.

Das Höchste jedoch, was in solchen Fällen dem Gedanken gelingt, ist: gewahr zu werden was die Natur in sich selbst als Gesetz und Regel trägt, jenem  
20 ungezügelter, gesetzlosen Wesen zu imponiren. Wie viel ist nicht davon zu unserer Kenntniß gekommen! Hier dürfen wir nur des Nächsten gedenken.

Die erhöhte Anziehungskraft der Erde, von der wir durch das Steigen des Barometers in Kenntniß  
25 gesetzt sind, ist die Gewalt die den Zustand der Atmosphäre regelt und den Elementen ein Ziel setzt: sie widersteht der übermäßigen Wasserbildung, den gewaltsamsten Luftbewegungen: ja die Electricität

scheint dadurch in der eigentlichen Indifferenz gehalten zu werden.

Niederer Barometerstand hingegen entläßt die Elemente, und hier ist vor allen Dingen zu bemerken, daß die untere Region der Continental-Atmosphäre 5 Neigung habe von Westen nach Osten zu strömen; Feuchtigkeit, Regengüsse, Wellen, Wogen, alles zieht milder oder stürmischer ostwärts, und wo diese Phänomene unterwegs auch entspringen mögen, so werden sie schon mit der Tendenz nach Osten zu 10 bringen geboren.

Hiebei deuten wir noch auf einen wichtigen bedenklichen Punct: wenn nämlich das Barometer lange tief gestanden hat und die Elemente des Gehorsams ganz entwöhnt sind, so lehren sie nicht alsobald bei 15 erhöhter Barometerbewegung in ihre Gränzen zurück; sie verfolgen vielmehr noch einige Zeit das vorige Gleis und erst nach und nach, wenn der obere Himmel schon längst zu ruhiger Entschiedenheit gekommen, gibt sich das in den untern Räumen Aufgeregte 20 in das erwünschte Gleichgewicht. Leider werden wir auch von dieser letzten Periode zunächst betroffen und haben besonders als Meerantwohner und Schiffahrende großen Schaden davon. Der Schluß des Jahres 1824, der Anfang des gegenwärtigen gibt davon die 25 traurigste Kunde; West und Südwest erregen, begleiten die traurigsten Meeres- und Küstenereignisse.

Ist man nun einmal auf dem Wege seine Ge-

anken in's Allgemeine zu richten, so findet sich kaum eine Gränze; gar geneigt wären wir daher das Erdbeben als entbundene tellurische Electricität, die Vulcanane als erregtes Elementarfeuer anzusehen, und solche  
 5 mit den barometrischen Erscheinungen im Verhältniß zu denken. Hiemit aber trifft die Erfahrung nicht überein, diese Bewegungen und Ereignisse scheinen besondern Localitäten, mit mehr oder minderer Wirkung in die Ferne, ganz eigens anzugehören.

A n a l o g i e.

10

Hat man sich vermessen, wie man wohl gelegentlich verführt wird, ein größeres oder kleineres wissenschaftliches Gebäude aufzuführen, so thut man wohl zu Prüfung desselben sich nach Analogien umzusehen;  
 15 besolg' ich aber diesen Rath im gegenwärtigen Falle, so finde ich, daß die vorstehende Ausführung derjenigen ähnelt, welche ich bei dem Vortrag der Farbenlehre gebraucht.

In der Chromatik nämlich setze ich Licht und  
 20 Finsterniß einander gegenüber; diese würden zu einander in Ewigkeit keinen Bezug haben, stellte sich nicht die Materie zwischen beide; diese sei nun undurchsichtig, durchsichtig oder gar belebt, so wird Helles und Dunkles an ihr sich manifestiren und  
 25 die Farbe sogleich in tausend Bedingungen an ihr entstehen.

Eben so haben wir nun Anziehungskraft und deren Erscheinung, Schwere, an der einen Seite, dagegen an der andern Erwärmungskraft und deren Erscheinen, Ausdehnung, als unabhängig gegeneinander übergestellt; zwischen beide hinein setzen wir die Atmosphäre, den von eigentlich sogenannten Körperlichkeiten leeren Raum, und wir sehen, je nachdem obgenannte beide Kräfte auf die feine Luft-Materialität wirken, das was wir Witterung nennen entstehen und so das Element, in dem und von dem wir leben, auf's mannichfaltigste und zugleich gesetzlichste bestimmt.

### Anerkennung des Gesetzlichen.

Bei dieser, wie man sieht, höchst complicirten Sache glauben wir daher ganz richtig zu verfahren, daß wir uns erst am Gewissesten halten; dieß ist nun dasjenige was in der Erscheinung in gleichmäßigem Bezug sich öfters wiederholt und auf eine ewige Regel hindeutet. Dabei dürfen wir uns nur nicht irre machen lassen, daß das, was wir als zusammenwirkend, als übereinstimmend betrachtet haben, auch zu Zeiten abzuweichen und sich zu widersprechen scheint. Besonders ist solches nöthig in Fällen wie dieser, wo man, bei vielfältiger Verwickelung, Ursache und Wirkung so leicht verwechselt, wo man Correlate als wechselseitig bestimmend und bedingend ansieht.

Wir nehmen zwar ein Witterungs-Grundgesetz an, achten aber desto genauer auf die unendlichen physischen, geologischen, topographischen Verschiedenheiten, um uns die Abweichungen der Erscheinung wo möglich<sup>5</sup> deuten zu können. Hält man fest an der Regel, so findet man sich auch immer in der Erfahrung zu derselben zurückgeführt; wer das Gesetz erkennt, verzweifelt an der Erfahrung, denn im allerhöchsten Sinne ist jede Ausnahme schon in der Regel begriffen.

### S e l b s t p r ü f u n g.

10

Während man mit dem Wagestück, wie vorstehender Aufsatz, beschäftigt ist, kann man nicht unterlassen sich auf mancherlei Weise selbst zu prüfen, und es geschieht dieß am allerbesten und sichersten, wenn man<sup>15</sup> in die Geschichte zurücksieht.

Alle Forscher, wenn man auch nur bei denjenigen stehen bleibt welche nach der Wiederherstellung der Wissenschaften gearbeitet haben, fanden sich genöthigt mit demjenigen was die Erfahrung ihnen dargebracht,<sup>20</sup> so gut als möglich zu gebaren. Die Summe des wahrhaft Bekannten ließ in ihrer Breite gar manche Lücken, welche denn, weil jeder zum Ganzen strebt, bald mit Verstand, bald mit Einbildungskraft auszufüllen dieser und jener bemüht war. Wie die Erfahrung wuchs,<sup>25</sup> wurde das was die Einbildungskraft gefabelt, was der Verstand voreilig geschlossen hatte, sogleich beseitigt:

ein reines Factum setzte sich an die Stelle und die Erscheinungen zeigten sich nach und nach immer mehr wirklich und zu gleicher Zeit harmonischer. Ein einziges Beispiel stehe hier statt aller.

Von dem frühesten Unterricht meiner Lehrjahre bis 5 auf die neuern Zeiten erinnere ich mich gar wohl, daß der große und unproportionirte Raum zwischen Mars und Jupiter jedermann auffallend gewesen und zu gar mancherlei Auslegungen Gelegenheit gegeben. Man sehe unseres herrlichen Kants Bemühungen 10 sich über dieses Phänomen einigermaßen zu beruhigen.

Hier lag also ein Problem, man darf sagen am Tage, denn der Tag selbst verbarg daß sich hier mehrere kleine Gestirne um sich selbst bewegten und 15 die Stelle eines größeren dem Raum angehörigen Gestirns auf die wunderksamste Weise eingenommen hatten.

Vergleichen Probleme liegen zu Tausenden innerhalb des Kreises der Naturforschung, und sie würden 20 sich früher auflösen, wenn man nicht zu schnell verführe um sie durch Meinungen zu beseitigen und zu verdüstern.

Indessen behauptet alles was man Hypothese nennt ihr altes Recht, wenn sie nur das Problem, besonders 25 wenn es gar keiner Auflösung fähig scheint, einigermaßen von der Stelle schiebt und es dahin versetzt, wo das Beschauen erleichtert wird. Ein solches Ver-

dienst hatte die antiphlogistische Chemie; es waren dieselben Gegenstände von denen gehandelt wurde, aber sie waren in andere Stellen, in andere Reihen gerückt, so daß man ihnen auf neue Weise von andern Seiten  
 1 beikommen konnte.

Was meinen Versuch betrifft: die Hauptbedingungen der Witterungslehre für tellurisch zu erklären und einer veränderlichen pulsirenden Schwerkraft der Erde die atmosphärischen Erscheinungen in  
 10 gewissem Sinne zuzuschreiben, so ist er von derselben Art. Die völlige Unzulänglichkeit: so constante Phänomene, den Planeten, dem Monde, einer unbekannten Ebbe und Fluth des Luftkreises, zuzuschreiben, ließ sich Tag für Tag mehr empfinden, und wenn ich die  
 15 Vorstellung darüber nunmehr vereinfacht habe, so kann man dem eigentlichen Grund der Sache sich um so viel näher glauben.

Denn ob ich gleich mir nicht einbilde, daß hiemit alles gefunden und abgethan sei, so bin ich doch über-  
 20 zeugt: wenn man auf diesem Wege die Forschungen fortsetzt und die sich hervorthuenden nähern Bedingungen und Bestimmungen genau beachtet, so wird man auf etwas kommen, was ich selbst weder denke noch denken kann, was aber sowohl die Auflösung  
 25 dieses Problems als mehrerer verwandten mit sich führen wird.

Karlsbad,  
Anfang September 1819.

Zwar kann ich, als Brunnengast, Geolog und Spaziergänger, die Witterung nicht sonderlich rühmen, da sie gar zu abwechselnd und mannichfaltig ist; doch habe die Beobachtung derselben äußerst unterhaltend gefunden, ja von der größten Bedeutung.

Alle atmosphärische Erscheinungen haben in dieser Gebirgsgegend einen andern Charakter als im niederen Lande und drücken sich viel entschiedener aus. Nur muß man, der Himmel mache ein Gesicht welches er wolle, sich entschließen aus der Karlsbader Schlucht heraus zu gehen und die Höhen zu ersteigen, wo man nach dem Egertreis und den sächsischen Gebirgen hinsieht. Alles was man in der Enge nur einzeln und mißmuthig gewahr wird überfieht sich sodann mit Vergnügen und Belehrung.

Unsere ganze Wetterbeobachtung überhaupt bezieht sich allein auf den Wetterstreit der Atmosphäre den sie mit Dunst und Nebel und Wolken aller Art zu bestehen hat; erreicht sie einen gewissen Grad der



Elasticität, der sich an unsern Barometern bezeichnen läßt, so vermag sie alle Feuchtigkeit in sich zu heben, zu tragen, fortzuführen, aufzulösen und zuletzt dunst-  
artig dergestalt in sich zu vertheilen, daß wir nur  
» eine vollkommene Tagesbläue des Firmaments gewahr  
werden. Diese Disposition der Atmosphäre wird vom  
Ostwinde verursacht, oder begleitet. Daß die Feuchtig-  
keit hingegen sich schichtweise zusammenzieht, näher an  
der Erde schwebt, sich auch allenfalls zu Wolkenmassen  
» zusammenballt, deutet schon darauf hin, daß die ge-  
bietende Kraft der Atmosphäre nachläßt, und erlaubt  
daß Dunstsäulen und Nebelgespinne in allen Formen  
aufsteigen, sich versammeln, flach einhereschweben und  
zuletzt, als Regenschauer im Einzelnen oder als Land-  
» guß im Allgemeinen, niedergehen; zu diesen Ereignissen  
gesellt sich der Westwind. Wir finden sonach die atmo-  
sphärischen Erscheinungen immerfort eine durch die  
andere bestimmt; Barometerstand, Windstrich, Wolken-  
zug und Gestalt beziehen sich unmittelbar auf ein-  
» ander.

Der größte Vortheil jedoch, den man auf einem  
so hohen Standpuncte genießt, erzeugt sich darin, daß  
man zweierlei Dispositionen der Atmosphäre, die Be-  
schaffenheit einer untern und obern Region, gewahr  
» wird.

Zu Anfang September zogen lange Reihen einzel-  
ner Wolken, vom Fichtelberg über den Egerkreis, in  
den Elbogner; oben erschienen sie geballt und gehäuft,

unten horizontal gestreift, und in solcher Richtung folgten sie einander, bis sie an die Karlsbader, und weiter östlich aufsteigenden Berge gelangten, wo sie augenblicklich zu Regentwänden zerfloßen. Zugleich stand in Osten, vom Horizont an bis hoch an den 5 Himmel hinauf, eine, zwar nicht geballte, aber feste Wolkenmasse, sie hielt sich ganz ruhig, nur von ihrem Gipfel löste sich manche leichte Flockenheerde los, die aber lange unbewegt am blauen Himmel verweilte, indessen jene, von Westen her eilig heranziehenden 10 Wolken sich ungesäumt vorüber bewegten, ohne den mindesten Einfluß auf die entferntern und höhern Massen bemerklich zu machen.

Am 5. September deutete ein starker Nebel auf das Bestreben der Atmosphäre sich umzusetzen. Ich 15 stieg den Schloßberg hinauf, bis zu Fintlaters Säule; kaum die nächste Nähe war zu unterscheiden; nun aber sah ich bald das nahe und ferne Land, bis zur Erzgebirgsreihe sich lieblichst aufklären. Der Nebel warf sich meistentheils nieder, wenige Wolken stiegen 20 auf, und seit der Zeit haben wir Ostwind und höchst merkwürdige Lufterscheinungen. Ein mehrjährig mit der Atmosphäre vertrauter Gutsbesitzer, den ich im freien Felde antraf, versicherte mir erst seit einigen Jahren solche Phänomene bemerkt zu haben. 25

Es war am 11. September, als ich, erst die Chaussee hinauf gegen Fischern, sodann rechts ab, den Fußweg nach dem Kobeshügel ging, wo der Himmel ringsum

wohl zu beobachten war. Die Ostseite zog unsere Aufmerksamkeit an sich. Auf dem vollkommen blauen Grunde eines reinen Himmels ziehen, bei sanftem Ostwinde, viele einzelne Wolken, von Osten nach Westen, leicht geballt, aber doch in größeren Massen zusammenhängend. Eine solche breit heraufziehende Wolke verwandelt sich in ihrer Mitte, auf einmal wie mit Besen aus einander gefehrt, in lustige Streifen, durch welche die Bläue des Himmels gedämpft hindurch er-  
 10 scheint. Es donnerte einigemal, und diese Streifen müssen sanft unmerklich abregnen: denn ich sah einen Farbebogen, nicht allein in ihrer Region, sondern auch, was wunderbar auffiel, unterwärts, auf der ganz reinen und ungetrübt scheinenden Bläue des  
 15 Himmels.

Vor und nach Sonnenuntergang zog ein ganz leichtes, abenteuerliches Gewölk in gleicher Richtung daher, gefärbt wie man es nur in Italien sieht.

In Osten hatte sich indeß ein ungeheures Wolken-  
 20 gebirg aufgeballt. Leicht gestreifter Nebelflor, durch den man den Jupiter völlig leuchtend durchsehen konnte, zog sich gegen Süden. Das in Osten aufgestiegene Gewölk löste sich wetterleuchtend, und um 8 Uhr war der Himmel ganz rein.

25 Die beiden folgenden Tage ähnliche Erscheinungen, nicht so bedeutend, nicht so genau bemerkt. Genug, der bei Tage umwölktste Himmel erschien Abends um 8 Uhr ganz rein.

Da sich denn am 14. und 15. die Luft gänzlich ausklären und das schönste Blau, ohne eine Spur von Wolken sich am ganzen Himmelsgewölbe von Morgen bis zum Abend zeigen könnte.

Heil! auch entfernten Freunden die gewiß gegenwärtig eines gleichen Glückes genießen.

Mittwoch, den 15ten. Mittag.

---

## [Zur Winderzeugung.]

---

Speciell erwärmte Gegenden bringen Luftzug hervor, wodurch die Richtung des Rauches und der Windfahnen unregelmäßig verändert wird.

- 5 Beispiel von zwei Schluchten, durch welche der in das früh erwärmte Marienbader Thal hereinziehende doppelte Luftzug den Offenrauch im rechten Winkel gegeneinander hereinführt.

- 10 Beispiel vom Ostwinde, Barometer gemäß, und der Offen der von Belvedere hereinkommenden Straße.

Weiter hinab verursacht die nach und nach erwärmte Stadt einen Luftzug, wodurch die Offen der Adertwand ihren Rauch nordwärts senden, indem jener noch immer sich abendwärts bewegt.

- 15 Vergleich wird hauptsächlich bei völlig klarem Himmel und ungestörter Sonnenwirkung bemerkt.

- Bei hohem Barometerstande und entschiedenem Ostwind schwankt, besonders um die Mittagszeit, die Fahne und deutet von Süden her; dieß erklär' ich 20 mir obengemeldeter Weise indem das erwärmte Thal zwischen Belvedere und dem Ettersberg südliche Luftzüge veranlaßt.

Weimar den 20. October 1829.

---

## W o l k e n z ü g e ,

den 8. Juli 1823.

---

Tiefer ziehende graue gestaltlose Wolken, wie sie sonst vor dem Regen einherziehen. Diese schienen noch in gewissem Verhältniß zu den Bergen zu stehen, 5 höher zeigten sich starke Cumulus. Diese schienen zu ruhen, wenn jene erst gemeldet weiter zogen; die Hauptbewegung war von Norden nach Süden; doch theilten sich beide Flügel der großen heranziehenden Masse an dem nördlichen Berge unseres Kessels und 10 zogen um ihn herum, so daß sie sich in Osten wieder begrüßten. Der blaue Himmel erschien dazwischen mit allen Arten von Cirrus, Floden und Streifen, überzogen, in welche leichte Gestalt sodann mancher Cumulus, nicht weniger jene grauen Wolken selbst, wie 15 sie sich einigermaßen erhöhten, aufgelöst und zerklüftet wurden. In Osten bildeten sich wieder die grauen Massen, in Südost mächtige Cumulus. Wenig Stellen des Himmels waren rein blau. Um 10 Uhr gingen die sämtlichen Streifen welche den halben 20 Himmel überdeckten von einem südwestlichen Punkte aus.

---

Aus bisheriger Betrachtung geht hervor, daß bei hieländischen Wetterbeobachtungen mehreres zu beachten ist: zuerst also der Barometerstand, dessen Veränderungen ich erst von Tepl erwarten muß. Sodann die  
 5 Beachtung der Wolkenformen, wobei es jederzeit darauf ankommt, daß die obere Atmosphäre leichte Cirrus-  
 flocken sehen läßt, worauf man denn trockenes Wetter hoffen kann. Der Wind in dem Kessel selbst ist  
 zweifelhaft und veränderlich, weil ein abwechselnder  
 10 Zug die Richtung öfters ansieht; der Rauch des Bade-  
 hauses, der Fall des hochsteigenden Springbrunnens  
 zeigen beide von solcher Beweglichkeit. Es ist also  
 hier schwerer als irgendwo und gehört schon eine ge-  
 wisse Übung dazu um die Correlate herauszufinden.

## [Concentrische Wolken sphären.]

Die Darstellung der Wolkenformen zugleich mit den Berghöhen der alten und neuen Welt soll eigentlich nur im Allgemeinen den Begriff geben, daß die untersten Wolken sich mit der Erde horizontal legen, 5 die höheren sich selbstständig ballen, die höchsten nicht mehr von der Luft getragen sondern aufgelöst werden. Die Disposition der Atmosphäre, die dieß bewirkt, kann auf- und absteigen, so daß auch zunächst an der Erde Dunst und Nebel aufgelöst und in den Luftraum 10 vertheilt werden.

Mit den untern Regionen sind wir bekannt, und unsere Wetter- und Wolkenbeobachtungen beziehen sich bloß auf dieselben; in den höchsten Regionen scheint das Wasser kaum als Wasser mehr zu vertheilen, 15 sondern, in seine Elemente aufgelöst, in dem unendlichen Äther zu schweben, doch aber muß es durch Einwirkung der Tages- und Jahreszeit sich wieder herstellen, ja sogar als Schnee und Eis immerfort sich consolidiren, wie denn die Gipfel des Chimborasso 20 und der Himalahagebirge, denen man eine Höhe über



4000 Toisen zuschreibt, mit Eis vollkommen bedeckt sind.

- Das Gesagte vor Augen wäre Folgendes zu betrachten: In der Witterungslehre kann verschiedenes
- 5 Meßbare in Zahlen und Graden ausgedrückt und ein Maß bestimmt werden. Barometer- und Thermometerstand, Wind, geheime Feuchtigkeit und offenbare, ja die Farben des Himmels lassen sich messen und letztere durch die Grade eines Bogens bezeichnen. Die
  - 10 Wolkenlehre hingegen fordert eine höhere Aufmerksamkeit; wir haben zwar eine Terminologie, an die wir uns im Ganzen halten können, die aber mit noch so viel Nebenbestimmungen nicht ausreichen, ja vielmehr nur verwirren dürfte.
  - 15 Wir haben also hauptsächlich auf die Disposition der Atmosphäre zu sehen und intwiefem sie die Eigenschaft erreicht, alles Wasser in sich aufzunehmen und zu vertheilen, oder solches geballt, zuletzt auch schichten- und streifenweis in sich zu hegen und zu tragen.
  - 20 Jena gegenüber, den 5ten Februar 1818.

## Witterungsfunde.

Indem es sich fügen wollte, daß die graphische Darstellung, deren Seite 69 gedacht worden, auch diesem Hefte beigelegt werden kann, so möge sie der Betrachtung einsichtiger Leser empfohlen sein. 5

Eins nur ist zu bemerken: daß die, Seite 72, vermuthete Oscillation auf höheren Gebirgen zu andern Ansichten geleitet hat.

Findet man auf unserer Tafel das Lepler Barometer sich, heftig auf- und niedersteigend, zwischen 10 siebzehn Linien bewegen, so bewegte sich dagegen zu gleicher Zeit auf dem Bernhard das Quecksilber nur zwischen zehenthalb Linien und zwar auf das stetigste und sanfteste; die vor uns liegende Zeichnung, welche wir leider nicht mittheilen können, bildet nur die 15 stumpfsten Winkel und öfters nur schleichende Übergänge, so daß eine fließende Linie im Ganzen erscheint. Anderes zu erwähnen müssen wir uns diesmal versagen.

---

## Bisherige Beobachtung und Wünsche für die Zukunft.

Die durch einen trefflichen Mitarbeiter mitgetheilten Bemerkungen die tägliche Oscillation des  
5 Barometers betreffend sind folgende:

	Sommer	Königsberg,
	Laplace	Paris,
	Bréaute	Dieppe,
	Williat	Chamberi,
10	Humboldt	Amerika,
	Krusenstern	Indischer Ocean,
	Macle	Heidelberg.

Aus der Art aber wie sie angestellt sind, habe ich  
zu meinem Zwecke nichts gewinnen können, meistens  
15 sind die Stunden 9 Uhr Morgens und 3 Uhr Nach-  
mittags, aus welchen Ursachen weiß ich nicht, zur  
Beobachtung gewählt, sie liegen zu nah am Mittag  
und zu weit von Mitternacht, da bei unserm Ver-  
fahren alles darauf ankäme zu erforschen, zu welcher  
20 Stunde der höchste Stand zwischen jenen beiden, wo  
wir den niedrigsten annehmen dürfen, zu bemerken  
wäre.

Auch gab der Begriff von Oscillation den Beobachtungen eine unsichere Wendung; möge das wahre Verhältniß als Bestätigung oder Widerlegung unserer Folgerung nach und nach an den Tag treten; wobei wir denn wünschen daß eine schickliche eingreifende Namensbezeichnung für dieses wichtige Ur- und Grundphänomen möchte gefunden werden.

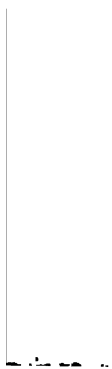
## |Meteorologische Beobachtungsorte. |

Von einer geregelten Empirie, wie man denn doch auch unsere meteorologischen Beobachtungen nennen darf, verlangt man, wie billig, Genauigkeit und Vollständigkeit. Es fehlt freilich noch viel, daß sämtliche Beobachter auch nur den einfachsten Forderungen völlige Genüge leisten; und wie man die Sache, wie es geschieht, noch immer weiter spannt, so wird es ganz unmöglich werden, auf irgend ein befriedigendes  
10 Resultat zu gelangen. Indessen mag jeder in seinem Kreise das Mögliche thun, wir in dem unsrigen gehen schon sehr weit. Betrachte ich unsere neue Instruction und das verbesserte tabellarische Schema, so sieht es völlig aus, als ob wir mit Männern vom Metier,  
15 ja sogar mit passionirten zu thun hätten. Indessen da einmal die Einleitung getroffen ist, mag es eben so weiter fortgehen. Das Hauptsächlichste wird sich ergeben und das Übrige als Dunst zur Seite fallen.

Ich sehe, daß zu hoffende Resultat abgerechnet, die  
20 Anstalt selbst als eine Bildungs-Propagande an: denn wenn wir in unserm kleinen Bereich nur sechs

Menschen nöthigen, täglich zu gewissen Stunden Phänomene genau zu beobachten, und das Bemerkte tabellarisch einzutragen, Kunde davon zu liefern u. s. w., so entspringt daraus eine höhere Cultur, als man sich denken kann. Es muß diesen Personen mehr oder weniger eine Art Liebhaberei daraus entstehen; sie theilen solche mit, sie bilden sich Substituten und Kollegen; genug, es entspringt daraus, was nicht zu übersehen ist. Mir wenigstens macht es einen sehr angenehmen Eindruck, daß ein armer Schulmeister auf dem kümmerlichen höchsten Rhöngebirge mit unter die ersten unsrer Beobachter zu zählen ist. Unser Dr. Schrön, gegenwärtig das Ganze leitend, macht sich sehr gut; auch dient dieses Geschäft als Mittheilungspunct mit vielen Männern, deren Art und Weise zu denken man bei dieser Gelegenheit erfährt. Wissen doch die Bibelgesellschaften auch nicht, was aus ihren lebhaften Mittheilungen entspringen kann. Sittliche Bildung und Geistesverwirrung sind wahrscheinlich die nächsten Folgen.

## Naturwissenschaftliche Einzelheiten.







## Betrachtungen über eine Sammlung krankhaften Elfenbeins.

Für die pathologische Knochenlehre sind die Wirkungen der Natur in den Elephanten Zähnen merkwürdig, wenn bleierne oder eiserne Kugeln in dieselben gedrungen sind, und die Thiere sich hernach, längere oder kürzere Zeit, noch am Leben erhalten haben. Die Sammlung die vor uns liegt gibt Gelegenheit zu verschiedenen Betrachtungen, die ich, ohne  
10 weitere Vorbereitung, mittheile und das Allgemeineren, was etwa zu sagen wäre, bis zum Schluß verspare.

Nro. 1. Hier sieht man auf der Oberfläche des Zahns die Zerschmetterung, welche die, nicht tief eingedrungenen, eiserne Kugel verursacht hat. Vielleicht  
15 lebte das Thier zu kurz, als daß die Natur den Schaden wieder ergänzen und die äußere Verletzung völlig hätte zuschließen können; welches sie sonst jederzeit zu bewirken scheint, wenn die Kugel tief genug eingesenkt ist.

20 Nr. 2. Ein merkwürdiges Stück! Eine Bleikugel ist in den Zahn eingedrungen, und die Natur hat die

Zerstörung, die auf der Oberfläche angerichtet worden, beinahe wieder geheilt. Wir bemerken, daß um die Kugel herum eine Veränderung der Knochenmasse vorgeht, es scheint eine Art von Gerinnung zu sein, von Trennung solcher Theile, welche, innig zusammen verbunden, das Elfenbein organisch bilden. Dieses Phänomen sehen wir noch deutlicher an

Nr. 3., wo eine bräunliche Masse, welche durchscheinender ist als das Elfenbein, sich um die Kugel herum angeschlossen hat.

Diese Gerinnung aber scheint nicht allein unmittelbar um den fremden Körper herum vorzugehen, wir können bei Nr. 2 u. 3 auch in einiger Entfernung davon, und ohne anscheinenden Zusammenhang mit dem Hauptsitze der Krankheit solche durchscheinende Punkte bemerken, welche wie eine geronnene, stöckende, geschiedene Materie aussehen; ein Phänomen, das wir bei

Nr. 4 noch näher kennen lernen, wo sich solche Punkte in den Fasern des Elfenbeins, der Länge nach, erzeugt haben. Man sieht deutlich, daß die durchscheinende Materie körnig, und in sich nicht vollkommen zusammenhängend sei. Das Elfenbein unmittelbar daran ist an manchen Orten dergestalt verändert, daß es ein weißes, in das Milchichte ziehendes Ansehen hat, übrigens aber ist die ganze umgebende Elfenbeinmasse schön und gesund. Schade daß dieses Stück zu klein ist, und man nicht wissen kann, wo

die Kugel gefessen, und auf welche Entfernung von der Kugel sich diese krankte Wirkung erstreckt hat.

Nr. 5 gibt uns zur Betrachtung von einer andern Art Anlaß. Eine eiserne Kugel ist einige Linien tief in den Zahn hineingedrungen, nach außen zu ist die Wunde verwachsen, aber inwendig hat sich die Gerinnung weiter ausgebreitet. Die reine Natur des Elfenbeins ist meist zerstört, man glaubt eine Gerinnung abermals deutlich zu sehen, und es scheint, als wenn eine Art von Zerstörung des reinen Elfenbeins von gewissen Punkten aus vor sich gehe, welche, indem sie sich kreisartig verbreiten, endlich an andere Kreise stoßen, welche auf gleiche Weise gewirkt worden sind; und so wird ein größerer oder kleinerer Raum auf eine krankhafte Weise desorganisirt.

Nr. 6 zeigt uns diese vermuthete Operation deutlicher, wobei merkwürdig ist, daß sich in dem kranken Umfange auch Höhlungen befinden, welche zum Theil mit einem feinen Häutchen überzogen sind. Diese zeigen sich noch stärker bei

Nr. 7, wo die, innerhalb des zerstörten Theils, entstandenen Höhlen sich wieder mit feinen Knochenwärtzen anzufüllen scheinen.

Haben wir nun bisher die krankhafte Wirkung der verletzten Knochenstelle bemerkt, so betrachten wir ferner die Gegenwirkung des gesunden Ganzen. Schon bei Nr. 5 ließ sich an einigen Stellen eine Absonderung des kranken Theiles vom gesunden bemerken;

Nr. 6 zeigt uns dieselbe noch deutlicher; Nr. 7 hingegen un widersprechlich: denn nicht allein sehen wir an einer Seite die nahe Ablösung des kranken Theiles von dem daran stoßenden gesunden, sondern die, mit einem Stern bezeichnete converge Fläche ist offenbar nicht durch einen Sägeschnitt von dem Zahn, in welchem sie sich befand, getrennt worden, sondern die Natur selbst hat sie abgelöst.

Nr. 8 bestätigt alles Vorhergesagte noch mehr, indem der kranke Theil von dem gesunden dergestalt abgelöst ist, daß er hin und wieder geschoben werden kann, und also seine völlige Abgestorbenheit allem Zweifel entzieht.

Aus dem was bisher bemerkt worden, glauben wir also folgern zu können: daß die, durch den fremden Körper, im gesunden Zahn bewirkte Unordnung eine Störung und Gerinnung der Säfte hervorbringe, welche sich allmählich, sowohl gegen die Seite, besonders aber der Länge nach verbreitet. Von der Hauptstörung sowohl, als auch von den entfernteren einzelnen Störungspuncten wird zuletzt ein zusammenhängender krankhafter Raum gebildet, welcher aus vielen concentrischen Störungskreisen und zuletzt sogar aus untermischten Höhlungen besteht, anstatt daß das gesunde Elfenbein aus einer schönen, meist gleichen, der Länge nach sehr dicht organisirten Knochenmasse gebildet ist.

Der krankhafte Theil zeigt ferner, nach den Er-

fahrungen, die vor uns liegen, seine Wirkungen nur auf eine gewisse Weite, die Querdurchschnitte der drei Hauptpräparate, Nr. 6, 7, 8 sind sich der Breite nach ziemlich gleich; — wie weit sie sich in die Länge erstrecken läßt sich nicht sagen, — genug: der gesunde Theil behauptet seine Rechte und schränkt zuletzt den kranken ein, der sich nun theils in sich selbst zu verzehren, theils durch den Einfluß des gesunden Theils sich langsam wieder anzuhäufen, jedoch immer ein fremder und abgesonderter Körper zu bleiben scheint, wobei merkwürdig ist, daß diese Knochenkrankheit nicht nach außen zu wirkt, und, wie man erwarten konnte, keine unregelmäßigen Auswüchse auf die Oberfläche des Zahns hinaustreibt, so nahe sich auch die Kugel darunter befinden mag.

Hierbei bemerke ich noch, daß die Nr. 1 mit einem Stern bezeichnete Stelle eine nicht gar tiefe Verletzung des Zahns, von einer eisernen Kugel, zu sein scheint, welche aber gar keine krankhaften Folgen gehabt hat, und es läßt sich vermuthen, daß ein auf seiner Oberfläche verletzter Zahn keinem weiteren Übel ausgesetzt sei.

Hievon kann man sich bis zur Gewißheit überzeugen, wenn man einen ganzen Zahn ansieht, dessen vorderes Ende bei den Lebzeiten des Thiers durch Gebrauch abgenutzt worden. (Ein solcher ist auf dem Großherzoglichen Museo befindlich). Man sieht an der Spitze die obern Schalen abgerieben und abgestoßen,

Nr. 6 zeigt uns dieselbe noch deutlicher; Nr. 7 hingegen un widersprechlich: denn nicht allein sehen wir an einer Seite die nahe Ablösung des kranken Theiles von dem daran stoßenden gefunden, sondern die, mit einem Stern bezeichnete concave Fläche ist offenbar nicht durch einen Sägeschnitt von dem Zahn, in welchem sie sich befand, getrennt worden, sondern die Natur selbst hat sie abgelöst.

Nr. 8 bestätigt alles Vorhergesagte noch mehr, indem der kranke Theil von dem gefunden dergestalt abgelöst ist, daß er hin und wieder geschoben werden kann, und also seine völlige Abgestorbenheit allem Zweifel entzieht.

Aus dem was bisher bemerkt worden, glauben wir also folgern zu können: daß die, durch den fremden Körper, im gefunden Zahn bewirkte Unordnung eine Störung und Gerinnung der Säfte hervorbringe, welche sich allmählich, sowohl gegen die Seite, besonders aber der Länge nach verbreitet. Von der Hauptstörung sowohl, als auch von den entfernteren einzelnen Störungspuncten wird zuletzt ein zusammenhängender krankhafter Raum gebildet, welcher aus vielen concentrischen Störungskreisen und zuletzt sogar aus untermischten Höhlungen besteht, anstatt daß das gesunde Elfenbein aus einer schönen, meist gleichen, der Länge nach sehr dicht organisirten Knochenmasse gebildet ist.

Der krankhafte Theil zeigt ferner, nach den Er-

fahrungen, die vor uns liegen, seine Wirkungen nur auf eine gewisse Weite, die Querdurchschnitte der drei Hauptpräparate, Nr. 6, 7, 8 sind sich der Breite nach ziemlich gleich; — wie weit sie sich in die Länge erstrecken läßt sich nicht sagen, — genug: der gesunde Theil behauptet seine Rechte und schränkt zuletzt den kranken ein, der sich nun theils in sich selbst zu verzehren, theils durch den Einfluß des gesunden Theils sich langsam wieder anzuhäufen, jedoch immer ein fremder und abgezonderter Körper zu bleiben scheint, wobei merkwürdig ist, daß diese Knochenkrankheit nicht nach außen zu wirkt, und, wie man erwarten konnte, keine unregelmäßigen Auswüchse auf die Oberfläche des Zahns hinaustreibt, so nahe sich auch die Kugel darunter befinden mag.

Hierbei bemerke ich noch, daß die Nr. 1 mit einem Stern bezeichnete Stelle eine nicht gar tiefe Verletzung des Zahns, von einer eisernen Kugel, zu sein scheint, welche aber gar keine krankhaften Folgen gehabt hat, und es läßt sich vermuthen, daß ein auf seiner Oberfläche verletzter Zahn keinem weiteren Übel ausgesetzt sei.

Hievon kann man sich bis zur Gewißheit überzeugen, wenn man einen ganzen Zahn ansieht, dessen vorderes Ende bei den Lebzeiten des Thiers durch Gebrauch abgenutzt worden. (Ein solcher ist auf dem Großherzoglichen Museo befindlich). Man sieht an der Spitze die obern Schalen abgerieben und abgestoßen,

wobei die untern sich in einem ganz gesunden Zustande befinden, ja ein eben so glattes und gesundes Ansehen zeigen als die, welche bestimmt waren, sie zu bedecken.

Nach diesem allen sei es vergönnt noch einige Betrachtungen nachzubringen.

Der Elephantenjahn ist im Anfange eine dünne und hohle Scheide, die, indem sie an Wachsthum zunimmt, sich sowohl in- als auswendig mit mehreren Lamellen überkleidet, welche anfangs blättrig übereinander liegen, zuletzt aber als ein festes Elfenbein zusammen verbunden werden. Diese der Länge nach gerichtete Organisation zeigt uns die Ursache, warum die krankhafte Wirkung eines Theiles leichter und stärker der Länge nach wirkt, indem sie nur die Richtung der ehemaligen, nunmehr verwachsenen Lamellen zu nehmen braucht.

Was die Wirkung einer krankhaften Stelle nach der Seite zu betrifft, habe ich die Vermuthung, daß hier eine Aufblähung und Ausdehnung vor sich gehe, wodurch die nächstanstoßenden Theile des gesunden Elfenbeins zusammengeedrückt werden, so daß sogar ein leerer Raum entsteht, den wir an unsern Präparaten in Höhlen vertheilt erblicken. Die ovalen Querdurchschnitte der kranken Stelle, die erstgedachten Höhlen, die krumme Richtung der anstoßenden gesunden Lamellen bei Nr. 7 machen mir diese Meinung wahrscheinlich, und wer die große Elasticität des Elfen-



beins bedenkt, so wie dessen Einschwinden, wenn es trocknet, der wird ein solches Zusammen- oder wenn man will Auseinanderdrücken desselben nicht für unmöglich halten, besonders da eine unregelmäßig und  
 5 krankhaft arbeitende Natur in organischen Körpern noch weit stärkere und gewaltzamere Wirkungen zeigt.

Wir wenden uns nun zu einem Falle, welchen näher zu beobachten auch einige interessante Präparate vor uns liegen. Es kann nämlich geschehen, daß eine  
 10 Kugel in den hintern schwachen und hohlen Theil des Zahnes dringt, dann entsteht nicht allein eine ähnliche Störung und Gerinnung, sondern, weil der dadurch erregte, oben schon wahrscheinlich gemachte, krankhafte Drang kein Hinderniß findet, bildet sich,  
 15 nach innen zu, ein Knochenauswuchs, welcher vermuthlich größer wird je längere Zeit die Natur zu dieser Operation sich nehmen kann.

Nr. 9 ist ein schönes Beispiel, wo eine Bleifugel an dem Rande einer Zahnhöhle hängen geblieben und  
 20 nach und nach mit einem zitzenförmigen Aus- und Umwuchs umzogen worden.

Nr. 10

und

Nr. 11. geben uns hierüber eine fernere Belehrung.  
 25 Beide Stücke gehören zusammen. An der Structur der äußern Seite bemerkt man daß sie von einem Theile des Zahns abgeschnitten sind, der in der obern Kinnlade gefressen hat; nach außen ist ein schiefzig

zigenhafter, geringer Knochenauswuchs bemerklich, der desto stärker ist nach innen, wo sich eine große Zitze mit vielen kleinen zeigt, die im Durchschnitt jenes geronnene maserartige Ansehen hat, das wir schon kennen. 5

Merkwürdig ist auch hier, daß diese Knochenkrankheit nach der innern Höhlung so stark und nach der äußern Fläche so wenig gewirkt hat, so wie wir schon an Nr. 2 und 5 bemerken konnten, daß die krankhafte Veränderung nicht nach außen arbeitet, vielmehr die 10 Verletzung der Oberfläche des Zahns durch die Natur gleich wieder zugeschoffen und geheilt wird.

Ob die Kugel noch innerhalb der Zitze sich befinde, oder ob dieser Knochenauswuchs auf eine andere Art von Beschädigung erfolgt sei? getraue ich mir nicht 15 sogleich zu bestimmen.

Auf alle Fälle war es der Zahn eines alten Elephanten, und die Beschädigung daran gleichfalls sehr alt. Es lassen sich noch unterrichtende Vergleichen 20 zwischen diesem krankhaften Auswuchse und zwischen den krankhaften Stellen, die innerhalb des Zahns ohne Raum entstehen, bei näherer Beschauung anstellen.

Nr. 12. Ein Stück woran gleichfalls sowohl die äußere Fläche des Zahns als die innere nach der 25 Höhlung zu sichtbar sind. Auch ist es wegen der deutlichen Rinde, welche den Zahn von außen zu umziehen scheint, wegen verschiedener geronnenen Stellen

und sonst gestörter Organisation merkwürdig und dient zugleich zu einem Beleg verschiedener schon bemerkter Fälle.

Nr. 13 ist ein Stück dessen Erscheinungen sich  
5 an die vorigen nicht anschließen. Es sieht aus, als wenn ein Zahn, der Länge nach, durch ein spitzes Instrument verwundet worden wäre, und so eine gestörte concentrisch-blättrige, sehr feine, spröde Knochenorganisation entstanden sei. Vielleicht geben künftig  
10 andere ähnliche Exemplare dem gegenwärtigen mehr Licht.

Überhaupt thäte man wohl die Sammlung so  
möglich noch zu erweitern, um durch eine größere Anzahl von Fällen die genauere Beurtheilung der  
15 vorliegenden möglich zu machen.

Vorgemeldete Sammlung verehrte ich meinem freundschaftlichen Lehrer, dessen höchst merkwürdige anatomische Sammlung eine solche Gabe nicht vermöchte; hoffentlich findet sie sich noch in dem Loder-  
20 schen Kabinett zu Moskau und ich erlaube mir noch einige Betrachtungen über die darin erwähnten Gegenstände.

Überließ ich nun schon einem Manne, dem ich so viel verpflichtet war, sehr gern eine solche freundliche  
25 Gabe, so hofft' ich doch nach und nach mir eine ähnliche Sammlung wieder herzustellen, wie ich sie, freilich in

mehreren Jahren, doch mit einiger Leichtigkeit zusammengebracht hatte. Dieß wollte mir nun aber keineswegs gelingen. In Nürnberg pflegten die Kammacher, wenn sie mit ihrer Säge auf eine solche Kugel geriethen, derselben auszuweichen und ein bedeutendes 5 Stück ihres kostbaren Elfenbeins aufzuopfern; dieses legten sie jedoch zurück und überließen es dem Naturfreunde um ein Billiges. Allein nunmehr war mir weder dort noch sonst wo dergleichen aufzutreiben möglich, wozu denn auch das seltner gewordene Elfenbein- 10 drehseln und das Arbeiten in diesem Material überhaupt Ursache sein mochte.

Als ich aber in alten Reisebeschreibungen die wilde und ungeschickte Art las, wie Elephanten zusammengetrieben, mit einem Regen von Kugeln überschüttet, 15 die erlegten ihrer Zähne beraubt, andere verwundete, verlegte jedoch wieder in Freiheit gelassen wurden, so fiel mir ein ob nicht jene Elephanten Zähne, die eine so reichliche Ausbeute von krankhaftem Elfenbein gegeben, sich aus der wilden wüsten Jagd herschreiben 20 möchten, aus Zeiten wo den Thieren gegönnt war beschädigte Glieder lange Jahre hindurch zu heilen, und ob nicht in neueren Zeiten eine klügere, vorsichtiger Jagd geübt worden, um diese mächtigen Geschöpfe zu erlegen und zum Nutzen zu bringen, welches 25 bei einer täglichen Verbesserung der Feuerröhre gar wohl zu erwarten stand.

Diesem Gedanken will ich keinen größeren Werth

geben, indem er mir nur gelegentlich beigestiegen;  
auch hab' ich nach wiederholt vergeblicher Nach-  
forschung kaum versucht, dergleichen Exemplare auf-  
zufinden, und denke nur wieder daran, da ich vor-  
5 stehendes Verzeichniß unter meinen älteren Papieren  
finde, und solches der Aufmerksamkeit der Natur-  
forscher und Sammler nicht unwürdig halte.

Über die Anforderungen  
an naturhistorische Abbildungen im Allgemeinen  
und an osteologische insbesondere.

Wenn überall, wo der wörtlichen Darstellung ein bestimmtes Bild der Formen zum Grunde liegt, das 5  
Bedürfniß einer figürlichen Nachbildung erkannt wird, so sind Abbildungen besonders da unentbehrlich, wo bestimmte Formen mit einander verglichen und aus der verschiedenen äußeren Gestalt eine innere Gleichheit, oder umgekehrt bei einer allgemeinen Überein- 10  
stimmung der Bildung die Verschiedenheiten der einzelnen Formen gezeigt, und daraus gefolgert werden sollen. Auch beschränkt sich die wörtliche Darstellung nur auf die Ansichten und den Gesichtspunct des Beobachters, aus welchem derselbe die Gegenstände be- 15  
trachtet; da hingegen gute Abbildungen auch dem einseitigen Beobachter eigene, besondere und allgemeine Vergleichen gestatten.

Die beschreibende Darstellung allein ist nur so lange zureichend, als von allgemeinen in Beziehung 20  
auf bekannte Formen die Rede ist, oder die Bedeutung

und die Functionen der Theile zu bezeichnen und aus den Eigenschaften zu erkennen sind. In diesem Falle können auch unvollkommne Abbildungen für brauchbar gelten. Sollte aber die Function der Theile und  
5 ihre verschiedene Bedeutung nur von der Form selbst abgeleitet werden, wie bei osteologischen Vergleichen, so ist die Richtigkeit der Folgerung nur durch eine getreue Abbildung zu erweisen. Da aber in diesem Falle die Abbildungen die Stelle der Natur selbst  
10 vertreten, so müssen sie, um sich behaupten zu können, ihre Gültigkeit durch Naturwahrheit, das ist, durch Merkmale bezeichnen, die ihre Beglaubigung in sich tragen.

Da wir aber unter den räumlichen Verhältnissen  
15 der Körper ihre Größe, Lage und Gestalt, wie Treviranus (Biologie B. VI. S. 424) richtig bemerkt, diese Attribute der Körper, als Attribute und als Verhältnisse derselben, nur erkennen, indem wir sie zugleich auf unsere übrigen Sinne, besonders den des  
20 Gefühls beziehen; und da dieses Beziehen nur durch Urtheile geschieht, die jedoch das Resultat eines angeborenen, bewußtlos bei allen Individuen auf gleiche Art wirkenden Vermögens sind: so könnten in diesem Verhältniß nur plastische Nachbildungen die Stelle  
25 der Natur vertreten. Was jedoch die rohen Naturfinne nur in ihrer Gemeinschaft vermögen, das vermag das gebildete Auge auch allein zu erfassen, indem es die den Körpern nur mittelbar zukommenden Eigen-

schaften nach ihren Gesetzen zu erkennen und zu er-  
messen befähigt ist.

Diese Eigenschaften der Körper, deren richtige  
Kenntniß und Anwendung auch einer Zeichnung die  
völlige Bedeutsamkeit eines erhabenen Körpers zu  
geben vermögen, sind die regelmäßigen Wirkungen von  
Licht und Schatten, und der Linien- und Luftperspec-  
tive, wonach ein tüchtiger Plastiker, wie dieß öfters  
bei Porträtgemälden geschehen ist, nach einer voll-  
kommenen Abbildung einen Körper modelliren kann,  
der in allen äußeren Verhältnissen und Formen dem  
Original der Zeichnung eben so ähnlich ist, als eine  
nach diesem Modell unter gleicher Beleuchtung und  
gleichem Gesichtspunct gefertigte Zeichnung der ersten  
Abbildung gleich fein wird. Die übereinstimmende  
Wirkung der Beleuchtung und der Linien- und Luft-  
perspective ist demnach auch das charakteristische Merk-  
mal der Vollkommenheit aller naturhistorischer Ab-  
bildungen. Es kann daher eine Verschiedenheit der  
artistischen Darstellung von der wissenschaftlichen nicht  
angenommen werden. Die strengste Beobachtung dieser  
Regeln ist für den Zweck der einen, wie der andern  
gleich erforderlich, und nur der Mangel zulänglicher  
Talente hat die Wissenschaft genöthigt, zur Erreichung  
ihrer Zwecke andere Wege einzuschlagen.

Der große Albin, der dieses Verhältniß richtig  
erkannte, hat uns allein Abbildungen gegeben, die ein  
ewiges Muster der Nachahmung bleiben werden. Es



muß für Muthwillen eines jugendlich aufstrebenden Genies angesehen werden, daß P. Camper, der in allen Zweigen der bildenden Künste große Fertigkeit befaß, sich gegen Albins Tafeln erklärte, und zuerst  
5 die Anforderung aussprach, die sich bis auf unsere Zeit erhalten hat: daß alle naturhistorischen Gegenstände nicht perspectivisch, sondern, zum Behufe der Vergleichung, jeder Theil aus seinem Mittelpuncte angesehen und gezeichnet werden müsse. Daß diese  
10 Methode an sich nicht richtig sei, und eine solche mit Schatten und Licht ausgeführte Zeichnung niemals dem Charakter des Gegenstandes entsprechen kann, um so weniger, als der Gegenstand in seinen Formen mannichfaltiger und im Ganzen größer ist, bedarf  
15 wohl keines weiteren Beweises. Außer dem, daß auch diese Methode uns nicht der Mühe überhebt, einen Gegenstand, der einer besondern Vergleichung unterworfen werden soll, von mehreren Seiten abzubilden, wird jeder, der die Regeln der Perspective vollkommen inne hat, bei Vergleichung einer Zeichnung  
20 nach Albins Methode leicht den Gesichtspunct auffinden, aus welchem er seine Vergleichen zu machen und die Verhältnisse mit eben der Gewißheit zu beurtheilen hat, wie bei einer Zeichnung nach Camper's  
25 Manier, die überhaupt nur einer ungeübten Hand zur Nachbildung einzelner Theile zu empfehlen ist. Denn die einfache Vorrichtung eines mit einem Bleistift verbundenen Winkelmessers reicht hier hin, von

einem soliden Körper, wie z. B. einem Knochen, einen sichern Umriß zu verfertigen, so wie sich auch mit Hülfe einer, aus einer einfachen Glasscheibe bestehenden und mit einem beweglichen, rohrartigen Absehen verbundenen camera clara die innern Verhältnisse eines Gegenstandes hinlänglich genau bestimmen lassen. Die Überzeugung, daß zur Vollkommenheit aller Umrisse, wie zu ihrem Verständnisse die Kenntniß der Perspective unerläßlich ist, muß uns auch die Unzulänglichkeit des Camper'schen Verfahrens klar machen. 10

Diese Methode sollte endlich einer noch mangelhafteren weichen, die dadurch, daß sie mit Punkten, Linien und Winkeln operirt, Ansprüche auf geometrische Bestimmtheit der Verhältnisse macht, und uns zugleich auch die Resultate der Vergleichen zuzumessen unternimmt. Allein, da hier alle Punkte eines runden Körpers, aus welchen die Linien gezogen sind, nur willkürlich angenommen werden, aber keineswegs mit Bestimmtheit anzugeben sind, und als auf einer Fläche liegend dargestellt werden; so ist diese Art der Vergleichung auch nicht einmal auf Zeichnungen anwendbar, die nach solcher Methode verfertigt sind, noch viel weniger zu Vergleichen derselben mit der Natur. 20

Da aber eine Vergleichung organischer Körper nur in Bezug auf die Bedeutung der Verschiedenheit gedacht werden kann, und die allgemeine Beobachtung dahin schon fest steht, daß sich in der

ganzen Natur nicht zwei Körper auffinden lassen, die sich in dem Grade, wie zwei Abdrücke einer Form gleichen, ja in den höheren Organisationen nicht selten die nächsten unmittelbaren Nachkommen größere Verschiedenheiten zeigen, als die entfernteren Glieder verwandter Geschlechter, sich auch nicht einmal zwei Blätter eines Baumes vollkommen gleich find; so ist nicht wohl zu begreifen, was durch ein solches Verfahren ausgemittelt werden soll. Diese Methode ist  
10 eben so ungeschickt zum Nachzeichnen wie zum Vergleichen, da das Auge zum Messen der Verhältnisse nur der horizontalen und verticalen Linie bedarf.

Nicht weniger ungegründet ist die von einem andern Naturforscher ausgesprochene Meinung, daß die Dinge  
15 nicht nachzubilden seien, wie sie erscheinen, sondern wie sie an sich sind. Es ist schwer zu begreifen, was unter dieser Forderung nur verstanden werden soll, da die Rede von Abbildungen ist, die einzig anzuzeigen bestimmt sind, wie man sich die Gegenstände  
20 vorzustellen habe. Was die Dinge außer ihrer Erscheinung an sich sind, kann nicht wohl ein Gegenstand der bildlichen Darstellung sein. Sollte aber dadurch gefordert werden, zu zeigen, wie die Dinge in ihrem Zusammenhange äußerlich und innerlich  
25 zugleich betrachtet erscheinen, als seien sie durchsichtig, was auch durch Durchschnitte gezeigt werden kann; so stände dann auch diese Forderung unserer Methode, die Gegenstände in der Einheit ihres Charakters von

einem Standpuncte aus betrachtet zu zeichnen, nicht entgegen.

Da aber hier die Richtigkeit der Vergleichung die Vollkommenheit der Zeichnung voraussetzt, ja die Fähigkeit der ersteren auf das Vermögen der letzteren sich gewissermaßen gründet; so ist jedem Naturforscher die vollständigste Kenntniß von Licht und Schatten und den Linien- und Luftperspectiven unerläßlich, da man ohne den vollkommensten Besitz dieser Kenntnisse weder richtige mikroskopische Beobachtungen machen 10 kann, indem diese keine Überzeugung durch's Gefühle gestatten, noch irgend eine Abbildung richtig zu beurtheilen vermag. Die vollkommenste Kenntniß der Gesetze des Sehens, woraus hier das Wesen der Erscheinungen erkannt wird, und wodurch die Dinge 15 eben so zu unsern Sinnen sprechen, wie sie durch ihre der Außenwelt zugekehrten Sinne sich entwickelt haben, kann in der Naturforschung nicht als eine unwesentliche Außerlichkeit betrachtet und abgelehnt werden, da wir das Innere nur in der äußern Er- 20 scheinung aufzufassen vermögen, so wie dagegen auch die höhere Kunst ihr Ziel, der Darstellung Leben zu schaffen, niemals durch bloße Nachahmung der todten Form erreichen kann, wenn sie die Bedeutung der Formen nicht im Innern zu erfassen vermag. 25

Um dieser Anforderung auf eine bequeme Weise zu genügen empfehlen wir im Zeichnen wenig geübten Naturforschern für kleine Gegenstände die camera

lucida, wozu das kleinste Stahlblättchen mit dem besten Erfolg zu gebrauchen ist; für größere Gegenstände die camera clara. Für große Objecte aber, die sich nur in gewisser Ferne als ein Ganzes über-  
 5 sehen lassen, wäre ein mit Nefzfäden überspannter Rahmen und ein mit einem unverrückbaren Absehen besetztes Zeichenbrett, auf dem sich die dem Nefzrahmen entsprechenden Quadrate in beliebiger Größe zum Zeichnen gezogen finden, allen andern Vorrichtungen  
 10 vorzuziehen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß hier der Gegenstand vollkommen richtig hinter dem Rahmen aufgestellt angenommen wird. Thiere unmittelbar nach dem Leben zu zeichnen, kann nur von geübter Hand unternommen werden. Weniger  
 15 Geübten kann ein nach einer Abbildung gemachter Entwurf zur bequemerer Ausführung nach dem Leben dienen.

D' Alton.

Indem nun der Meister ausspricht, was er von  
 20 sich selbst und Seinesgleichen fordert, dabei aber nachsichtig die Jüngeren, Heranstrebenden belehrt, und ihnen technische Hülfsmittel zugesteht, ja empfiehlt, betrachten wir seine beiden neuen Hefte mit abermaliger Bewunderung, und wüßten, wenn wir  
 25 unsern Beifall in Worte fassen sollten, nur das zu wiederholen, was wir von dem vorigen ausgesprochen haben.

Wir sehen hier die Raubthiere und Wiederkäuer eben so behandelt, wie das Riesenfaulthier und die Dickhäutigen. Der Künstler setzt sich an die Stelle der Natur und, was in diesem Falle noch mehr ist, an die Stelle der Museen und gibt uns Kenntniß von ihren in der Welt weit umher verbreiteten und zerstreuten Schätzen.

Möge doch die Anerkennung so großer Verdienste bei seiner fernern Arbeit dem unermüdeten Manne immer gegenwärtig sein. 10

Das bei den Pachydermen schon eingeführte Gespenst der äußeren Gestalt wird auch bei den Wiederkäuern, im höchsten Grad aber bei den fleischfressenden Thieren bedeutend, indem die Behaarung aller Körpertheile nach ihrem verschiedensten Charakter ausgedrückt ist, und zugleich als Grund dem Skelett zur Folie dient. 15

Tief eingreifend in Kunst und Wissenschaft wird diese Arbeit fortwirken, wie wir denn von vielfachen Betrachtungen nur eine hier berühren. 20

Schon im ersten Bande der Morphologie Seite 347 haben wir das Profil des äthiopischen Schweins (D' Altons Pachydermen, Tab. XII. fig. b.) in Betrachtung gezogen und die vorragenden Augenhöhlen, bei monstroser Stellung gegen das Hinterhaupt zu, als ein Zeichen der Wildheit und Rohheit des Geschöpfes angesehen. 25

Es geschah dieses bei Gelegenheit, als wir von dem

Schädel eines Urstiers zu sprechen hatten, an welchem die Augenkapseln weiter vorspringend und höher hinauf gerückt erschienen als an dem größten zahmen ungarischen Ochsen; einen verwandten Fall brachte uns die bildende Kunst entgegen.

An dem Elgin'schen Pferdekopf, einem der herrlichsten Reste der höchsten Kunstzeit, finden sich die Augen frei hervorstehend und gegen das Ohr gerückt, wodurch die beiden Sinne, Gesicht und Gehör, unmittelbar zusammen zu wirken scheinen und das erhabene Geschöpf durch geringe Bewegung sowohl hinter sich zu hören als zu blicken fähig wird. Es sieht so übermächtig und geisterartig aus als wenn es gegen die Natur gebildet wäre, und doch jener Beobachtung gemäß hat der Künstler eigentlich ein Urpferd geschaffen, mag er solches mit Augen gesehen oder im Geiste verfaßt haben; uns wenigstens scheint es im Sinne der höchsten Poesie und Wirklichkeit dargestellt zu sein.

Das Venetianische verliert wirklich dagegen und gerade dadurch, daß das Auge weiter vom Ohr, weiter vom Hinterhaupt abrückt, ob wir gleich nicht so gering von ihm denken als der englische Mahler Haydon in seiner *Comparaison entre la Tête d'un des Chevaux de Venise et la Tête du Cheval d'Elgin du Parthenon*. London 1818.

Ob seine Behauptung: das Atheniensische Pferd stimme in seinen Haupttheilen mit den echten arabi-

sehen Racenpferden zusammen, richtig sei, wünschten wir von Herrn D' Alton als dem competentesten Richter bekräftigt zu sehen.

Sollte man nachlesen, was wir R. u. A. B. II. S. 2. S. 93 über beide Pferdeköpfe gesagt haben, so wird man es hier gleichfalls anwendbar finden. Gegenwärtig sind so manche Abgüsse dieses unschätzbaren Restes in Deutschland, daß Freunde der Kunst, der Natur und des Alterthums gar wohl das Anschauen desselben sich verschaffen können; daß uns dadurch ein neuer Natur- und Kunstbegriff mitgetheilt werde, möchte unter Einsichtigen wohl keine Frage sein.

---



## Johann Kundel.

---

Geboren zu Schleswig 1630, wandte sich, ohne  
studirt zu haben, von der Apothekerkunst zur Chemie,  
wo er denn, in einer noch alchymistisch düstern Zeit,  
5 mit seltsamen Meinungen hervortrat, welche nicht  
eben günstig aufgenommen wurden; doch mußte er,  
als ein praktisch gewandter Mann, bei feuerlustigen,  
Geheimen forschenden Fürsten und Herren guten Ein-  
gang finden. Zuerst am Lauenburgischen Hofe, dann  
10 zu Dresden, zu Berlin und endlich in Schweden an-  
gestellt hinterließ er seine Erfahrungen in dem Quart-  
band: die vollkommene Glasmacherkunst; einem  
zwar vielfach wichtigen und nützlichen, aber doch schwer  
zugänglichen Buche. Ich erinnere mich aus früherer  
15 Zeit bei flüchtiger Ansicht niemals klug daraus ge-  
worden zu sein; gegenwärtig neu angeregt habe ich es  
genauer betrachtet und denke durch Nachstehendes den  
Kunstfreunden einen freieren Eingang zu eröffnen.

Kundels Werk enthält von ihm selbst Weniges,  
20 aber an sich Bedeutendes und durch die Stellung noch  
bedeutender Erscheinendes.

Die Grundlage des Ganzen macht ein Tractat  
des Antonius Neri über gedachte Kunst. Dieser

Mann, von Florenz gebürtig, war zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts in voller Thätigkeit und mochte zu Muran, wo schon seit zweihundert Jahren die Glaskunst blühte, den Grund seiner Kenntnisse und Fertigkeiten gelegt haben. Sodann hielt er sich 5 in Antwerpen, ferner in Pisa und Florenz auf, zu einer Zeit wo man überall mit den Venetianern zu wetteifern anfang. Von der Richtung seiner Studien und Beschäftigungen gibt uns das Büchlein genug-  
sames Zeugniß. Aus dem Italiänischen ward es 10 zuerst in's Lateinische, dann in's Deutsche übersetzt und hierauf von Kundel zum Grunde seiner eigenen Arbeiten und Bemerkungen gelegt; es besteht aus sieben Büchern, deren jedem eine Folge von Kundels Anmerkungen hinzugefügt ist. 15

Das erste beschäftigt sich ordnungsgemäß mit den Ingredienzien des Glases, dem Kali, der Soda, dem Quarz, und zeigt wie man vollkommenes und ge-  
meines Glas machen solle. Sodann werden mancherlei Arten angegeben wie man das Glas färben könne. 20 Kundels Anmerkungen bestätigen, berichtigen und erweitern den Text.

Das zweite Buch geht schon auf complicirtere Glasfärbung und handelt deßhalb von den Reagentien, womit die Metalle aufgelöst und verkalkt werden. Die 25 kurzen Anmerkungen billigen theils das angerühmte Verfahren, theils deuten sie auf den kürzeren Weg.

Das dritte Buch fährt fort sich mit Färbung

des Glases zu beschäftigen: die Anmerkungen hadern mit dem Verfasser, daß seine Vorschriften irre führen, obgleich manches Gute zugestanden wird.

Das vierte Buch handelt vom Bleiglas und  
5 den dadurch zu erzeugenden Farben, auch noch von einigen andern Färbungen und Bedingungen. Kundel vertirft das Bleiglas als allzuweich und zeigt was bei dem übrigen zu bedenken sei.

Das fünfte Buch lehrt in Gefolg des vorigen,  
10 wie die natürlichen Edelsteine nachzuahmen, ja an Schönheit zu übertreffen, obgleich an Härte nicht zu erreichen. Kundel ist hierüber sehr unzufrieden, weil die Paste zu schwer sei und doch keine rechte Politur annehme; dann fügt er einige Berichtigungen und  
15 Erleichterungen hinzu.

Das sechste Buch trägt nun die Bereitung des Schmelzwerkes, neuerlich Emaillé genannt, deutlich vor, womit Kundel so zufrieden ist, daß er um dieses Buches willen das ganze Werk eigentlich zu schätzen  
20 versichert; dabei gesteht er, mit Vergnügen sämmtliche Versuche durchprobirt zu haben, wovon auch seine Anmerkungen Zeuge sind.

Das siebente Buch endlich handelt von Lackfarben, sodann vom Ultramarin; zuletzt wendet sich  
25 der Vortrag zur Glaskunst wieder zurück, da denn auch Kundel das Seinige hinzufügt.

Hierauf folgt nun eine besondere Zugabe, welche unterweist und anleitet: wie man sowohl Gläser als

Flüsse oder künstliche Edelsteine zur größten Perfection und Härte bringen solle; deswegen denn auch ein hiezu erforderlicher Glasofen vorgeschrieben ist. Am Schlusse wird ausgeführt, wie man Dubletten fertigen und erkennen möge. 5

Diese erste Abtheilung ist nun geschlossen und es folgen darauf Christoph Merrets Anmerkungen über die Bücher des Antonius Neri. Merret, ein englischer Arzt und Chemiker, schrieb, um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts, Noten zu Anton Neri 10 in englischer Sprache, welche sodann Andreas Frisius nebst dem Werke des Antonius Neri in das alles vermittelnde Latzin übertrug und 1668 heraus gab, wodurch denn die Übersetzung weiter in's Deutsche gefördert ward. 15

Der Engländer macht seine Anmerkungen nach den Paragraphen die durch Neri's ganzes Werk durchgehen. Rundel, welcher in seinen früheren Anmerkungen sich auf Merret öfters mit Beifall bezogen, berichtet noch einiges auf wenig Blättern und fügt eine 20 Anmerkung über Bereitung der Potaſche hinzu, damit man des orientalischen, oder spanischen Materials entbehren könne.

Hierauf folgt nun der Glasmacherkunst zweiter Theil, an Blättern etwa halb so stark als der erste; 25 auch dieser enthält mehr Fremdes als Eigenes. Die erste Abtheilung handelt vom Glasbrennen, Vergolden und Mahlen; das Tractätlein schreibt sich von einem

guten, aber anonymen Nürnberger Glasmahler her, welcher sich H. J. S. unterzeichnet. Es sind hundert Experimente, offenbar aus langer entschiedener Erfahrung, einfach vorgelegt mit wenig eingeschobenen  
5 Anmerkungen Kündels, welcher noch einige Rezepte hinzufügt.

Die andere Abtheilung enthält eine Anweisung zur holländischen weißen und bunten Töpferglasur und Mahlerwerk (sayence) welche Kündel selbst, nicht  
10 ohne große Mühe, Unkosten und Aufopferung zusammengebracht; dann folgt noch eine Zugabe von dem kleinen Glasblasen mit der Lampe.

Die dritte Abtheilung enthält fünfzig Experimente, von Kündel zwar nicht erfunden, aber nach-  
15 probirt, nebst einigen Zugaben.

Den völligen Schluß macht als Anhang ein Sendbrief aus dem Englischen übersezt, handelnd von der Kenntniß der Edelsteine und was dahin gerechnet ist. Ein Register über das ganze Werk ist hinzugefügt,  
20 bequem zu benutzen, weil die Seitenzahl durch beide Theile durchgeht.

Aus diesem kurzen Inhaltsverzeichnis wird der sinnige Leser alsbald gewahr werden, wie ein collectives aus vielen Theilen zusammengesetztes Werk durch  
25 einen tüchtigen erfahrenen, seiner Sache gewissen, praktisch ausgebildeten Mann zur Einheit umgeschaffen worden, und wir dürfen uns schmeicheln, daß aufmerksamen Kunstverwandten sich nur desto lieber und

leichter mit dem Einzelnen zu befreunden willkommene Gelegenheit gegeben sei.

Denn obgleich in dem chemischen Fache, wie in so vielen andern, seit einem halben Jahrhunderte das Unerwartete geschehen, so muß doch immer unterhaltend<sup>5</sup> und belehrend bleiben, rückwärts zu schauen und historisch zu erkennen, was unsere Vorfahren geleistet, wie weit ihr Wissen vorwärts gedrungen und wo es gestockt. Hiedurch finden wir uns denn auf's neue angeregt hie und da die angedeuteten Wege zu verfolgen.<sup>10</sup>

Die sich gegenwärtig wieder hervorthuende Glasmahlerei wird hiebei nicht ohne Vortheile bleiben, die Kunst ist nicht sowohl verloren als deren Ausübung eingeengt und erschwert, wodurch wir aufgefordert werden, uns nach einzelnen wohl erprobten Hand-<sup>15</sup>griffen umzuthun. Der jetzt in's Ganze wirkende Chemiker verfolgt so große Zwecke, daß er sich um das Einzelne neben dem Weg Liegende nicht emsig bekümmern kann, und so gelingt nicht alles und jedes was im Laufe der Erfahrungen und Versuche ge-<sup>20</sup>fordert wird. Lange vermißten wir die trüben Scheiben, die bei hellem Grunde Gelb, bei dunklem Blau zeigen; eben so konnten wir nicht mit Gewißheit zu entoptisirten Gläsern gelangen. Beide Körper können nunmehr den Freunden der Chromatik nach Lust und<sup>25</sup> Belieben zugestellt werden, wie das Weitere nächstens auszuführen ist.

---

## Jenaische Museen und Sternwarte.

Die beiden vergangenen Jahre verdienen, als für die Jenaischen Museen höchst bedeutend, ausgezeichnet zu werden, da im Laufe derselben Seine Durchlaucht  
5 unser gnädigst regierender Herzog und der Frau Erbprinzeßin Kaiserliche Hoheit in Förderung gedachter Anstalten zusammen wetteiferten. Besonders war der physisch-chemische Apparat ein Hauptaugenmerk. Ihn zu vervollständigen wurde planmäßiger Bedacht ge-  
10 nommen. Unter anderen erhielt der Hofmechanikus Rörner den Auftrag, für eine tadelfreie Luftpumpe zu sorgen.

So vieles auch die Universität Jena durch die Guld ihres erhabenen Fürsten in dem letzten Jahr-  
15 zehend erhalten hatte, was zur zeitgemäßen Ausbildung jedes wissenschaftlichen Strebens erforderlich schien, so fehlte ihr doch noch eine mit guten und feststehenden Instrumenten versehene Sternwarte. Der Mangel einer solchen Anstalt war schon mehrmals zur Sprache  
20 gebracht worden; aber andere gelehrte Institute nahmen

die Gnade unseres Herzogs auf eine dringendere Weise in Anspruch. Im Jahr 1811 lenkte sich jedoch die Fürsorge Sr. Durchlaucht auch auf dieß Bedürfniß, indem Höchst dieselben beschloffen, einen kleinen astronomischen Instrumentenapparat, der sich seither in 5 Weimar befand, auf eine schickliche Weise in Jena aufstellen zu lassen und zugleich einen neuen Lehrer der Astronomie und Mathematik in der Person des Herrn Dr. von Münchow hier anstellen. Zur Vervollständigung dieses Apparats bewilligten Se. Durch- 10 laucht der Herzog von Gotha der anzulegenden Sternwarte auf Ersuchen ein neues vierfüßiges Passagerohr und einen zweifüßigen Quadranten. Das Jahr 1811 verstrich mit der Aufsuchung schicklicher Plätze und den bei mehreren angeknüpften Unterhandlungen 15 zum Ankauf. Kenner der praktischen Astronomie wissen, daß hohe Gebäude zur Aufstellung feststehender Instrumente durchaus nicht taugen, weil sie, wie die Erfahrung bei allen älteren Sternwarten gezeigt hat, mit jeder Veränderung der Temperatur und 20 Feuchtigkeit der Luft sich auf eine dem unbewaffneten Sinne zwar unmerkliche, in astronomischen Vergrößerungswerkzeugen allerdings aber wahrnehmbare Art bewegen; alte Thürme und andere in Vorschlag gebrachte Gebäude waren deshalb nicht brauchbar. Man 25 mußte sich vielmehr nach einem Platz umsehen, auf ebener Erde und über Steingrund gelegen, um sichere Fundamente zu erhalten; von ziemlich freier Aussicht



nach den meisten Himmelsgegenden, von ganz freier aber nach wenigstens einer Seite des Meridians zur Aufstellung eines hinlänglich weit entfernten Mittagzeichens; endlich nach einem von Geräusch der Straßen

5 entfernten und doch der Stadt so nahe liegenden Platz, daß der mit der Aufsicht der Sternwarte beauftragte Lehrer der Akademie in der Nähe derselben wohnen konnte. Zwischen allen diesen Forderungen schien mehr als andere sich derjenige Platz in einem ge-

10 rechten Mittel zu halten, auf welchem die neue Sternwarte im Jahr 1812 erbauet worden ist. Dieser Platz, ein Garten, zu dem ein Haus gehört, welches der berühmte Schiller, als damaliger Professor in Jena, zwei Sommer mit seiner Familie bewohnt hat, liegt,

15 vom Marktplatz an gerechnet, südwestlich bei der Stadt, zwischen dem Engelgatter und dem Neuthore, an einer Schlucht, durch welche sich ein Theil des Leutrabaches um unsere Stadt hinzieht. Das Gebäude der Sternwarte ist einstöckig und nach der Ansicht aufgeführt

20 worden, daß man nur gleichsam ein Gehäuse für die Instrumente haben wollte, eine Ansicht, die schon vor hundert Jahren Horrebow nach den Grundsätzen seines Lehrers, des berühmten Astronomen Römer gefaßt hatte, indem er in seiner Basis Astronomiae, Cap. XVI.

25 § 356, sagt: Promisi me hic probaturum, vile quodvis tugurium in loco patente satis aptum esse etiam optimo observatorio Astronomico. Facit equidem splendor et magnificentia domus cujusdam ad ob-

servatorii ornatum atque elegantiam, sed ad ejusdem bonitatem nihil. Praecipua namque cura habenda est instrumentorum immobilium, quae in certo loco ac situ perennatura ita constitui oportet, ut vel ipsa, vel ipsorum pinnacidia aequabili revolutione mensuras <sup>5</sup> indicent ac determinent. Atque hoc unicum instrumentorum genus ad observatorium proprie pertinere arbitror, imo ipsum observatorii corpus constituere, cui deinceps aedificium ad instar vestimenti, pro injuriis coeli ab instrumentis, observationibus atque ipso <sup>10</sup> observatore arcendis circumponere atque adaptare oportet; quod proinde aedificium satis bonum fuerit, si etiam omni magnificentia destitutum suo satis fecerit officio etc. Außer dem Observationszimmer, welches nahe an 25 Fuß lang und 18 Fuß (weimarisch Maß, <sup>15</sup> der Fuß = 125 Pariser Linien) breit ist, enthält die Sternwarte östlich neben jenem Zimmer noch ein kleines heizbares Kabinett, welches dem Beobachter zum Arbeitszimmer und zum Aufenthalt zwischen den Beobachtungszeiten dienen kann. Von der Seite dieses <sup>20</sup> Kabinetts stößt die Sternwarte an das vorhin erwähnte, zur Wohnung für den Astronomen eingerichtete Gartenhaus, mit dessen westlicher Seite die nördliche der Sternwarte einen Winkel von ungefähr 102 Graden macht. In der westlichen Hälfte des <sup>25</sup> Observationszimmers steht das von dem Herzoge von Gotha geschenkte vierfüßige Passagerrohr, auf einem mit größter Sorgfalt gelegten Fundamente. Man

hat nämlich dieß Fundament über einer 16 Fuß unter der Fläche des Gartens liegenden Schicht zwar mürben, aber dichten Sandsteins (der im Leutenthal zu Tage ausgeht) mit einem einzigen, 10 Fuß langen und  $4\frac{1}{2}$  Fuß breiten, auf seiner unteren und oberen Seite parallel zugehauenen, wagerecht gelegten Stein angefangen. Über diesen Stein sind ohne Kalkverband wagerechte Lagen von je zwei bis drei ebenso zugehauenen Steinen bis zur Ebene des Gartens aufgeschichtet worden. Alle diese Schichten überdeckt aber zu oberst wieder ein einziger Stein von der Größe des untersten, dessen obere Fläche streng nach der Waflerwaage abgeebnet wurde. Auf diesem Stein stehen, durch eigene Schwere fest, die beiden Sandsteinspfeiler, zwischen welchen das Durchgangsröhr hängt. Der größeren Stabilität wegen sind drei Seitenflächen eines jeden dieser Pfeiler bis beinahe zum Punkte der Aufhängung des Röhrs so zugehauen worden, daß sie mit der Horizontalebene nach außen zu stumpfe Winkel bilden. Der Himmel ist in der Ebene des Meridians ungefähr  $172^\circ$  frei. Auf der südlichen Seite ist der Horizont in dieser Ebene durch einen, hinter dem Dorfe Winzerle von der Sternwarte ungefähr 17000 Fuß entfernt liegenden Bergrücken begrenzt, auf welchem das Meridianzeichen aufgestellt werden kann. Die Begrenzung des Meridians auf der nördlichen Seite hindert nicht, die Culmination der Capella auch unter dem Pole zu beobachten.

Neben dem Passagerrohr steht gleichfalls an einem tiefgegründeten Sandsteinpfeiler eine Williams'sche, acht Tage gehende Uhr mit roßförmigem Pendel, deren Räder in Steinen laufen. Das Gewicht dieser Uhr hängt in einem unterhalb ihres Gehäuses in die 5 Erde gehenden Canal, um allen Einfluß der Bewegungen desselben auf die Bewegung des Pendels, wenn es die Höhe seiner Linie passirte, auszuschließen. Die östliche Hälfte des Observationszimmers enthält einen sich unter dem Dache endenden, 17 Fuß tief 10 gegründeten, unter der Erde von Bruchsteinen, über derselben aber von gehauenen Steinen mit Kalk pyramidenförmig aufgemauerten Pfeiler, auf dessen oberster Platte ein Winkelmesser seinen Stand erhalten soll. Ein durch Trieb auf gezähnten Bogen drehbarer Thurm 15 überdeckt diesen Pfeiler. Auf der Südseite hat die Sternwarte einen Ausgang in den Garten. Vor demselben befindet sich auf einem von Steinen gelegten Austritt so viel Raum, als zur Aufstellung bloßer Sehinstrumente erforderlich ist. Die Aussicht von 20 der Fläche des zur Sternwarte gehörigen Gartens ist, mit Ausnahme der durch das Wohnhaus gedeckten nordöstlichen Seite des Himmels, fast überall bis zur Gränze der sicheren Refractionen frei, oder doch frei zu machen. Der bereits vorhandene Instrumenten- 25 apparatus der Sternwarte besteht, außer den schon erwähnten Instrumenten, nämlich dem vierfüßigen Passagerrohr, dem zweifüßigen Quadranten, der Bul-

liamyschen Pendeluhr und außer den nothwendigen Barometern, Thermometern und Hygrometern aus folgenden Stücken:

1. einem Emeric'schen Chronometer No. 1161 (dessen
- 5 sich Herr von Zach auf einer Reise nach Bremen bediente, s. Monatl. Correspondenz 1801, 3. Bd. S. 224),
2. einem zweifüßigen Achromaten von Ramsden,
3. einem achtfüßigen Spiegelteleskop von Schrader,
4. einem fünfzoßigen Spiegelsextanten von Baumann,
- 10 5. einem Kometensucher von Körner.

Zu diesen Instrumenten kommen noch auf Bestellung der Herzoglichen, zur Oberaufsicht der Museen und gelehrten Anstalten verordneten Commission ein sechsfüßiger Achromat mit parallaktischem

15 Gefälle und ein achtzehnzößiger Vervielfältigungskreis. Beide Instrumente wird Herr Mechanikus Körner zu Weimar anfertigen, dessen Geschicklichkeit unsere Sternwarte theils den bessern Zustand einiger vorhandener Instrumente, theils einige Apparate zur

20 Handhabung und genauen Berichtigung derselben schon verdankt.

Die mit dem 3. September 1813, dem Geburtstage des allverehrten Stifters der Sternwarte, angefangenen Beobachtungen konnten bis jetzt nur den

25 genauen Stand des Passagerohrs und die Kenntniß des Ganges der Uhren beabsichtigen. Sollten von den Resultaten der in Zukunft noch anzustellenden Beobachtungen einige zum Wachsthum der Wissen-

schäft dienlich scheinen, so sollen sie bekannt gemacht werden. Alsdann wird man es auch nicht an den besonderen Nachrichten fehlen lassen, die zur richtigen Beurtheilung des Standes und Gebrauchs der Instrumente nur immer erforderlich sein könnten. 5

---

N a c h t r ä g l i c h e s.





## Botanische Vorträge.

[Zu Band 7]

---

1.) den 8. April 1807.

Allgemeine Eintheilung nach Cotyledonen.

5 Betrachtung über die Monocotyledonischen, ihre  
Zwiebeln, Bollen, Bulben u. s. w.

Ihr Voreilen zum Blüthenstand und zur Fructi-  
fication.

Dreiblättriges System.

10 Ornithogalum luteum

gelbe Vogelmilch

Galanthus nivalis

Schneetropfen

Leucojum vernum

15 Frühlingsglocke

Iris persica

Crocus vernus

Frühlingssafran.

Über die Ranunculaceen.

20 Ihre scharfen Säfte.

Wahrscheinlich frühern Trieb im Frühjahr befördernd.

*Anemone hepatica*

Herztraut

*Helleborus foetidus*

5

Stinkende Nießwurzel.

Merkwürdiger Übergang vom Stengel bis zum Kelchblatte mit der langsamsten Metamorphose.

*Helleborus hiemalis*

Knobelblume.

10

Heftiger schneller Übergang aus dem Wurzelstübere zu Blatt und Blume.

*Helleborus niger*

Schwarze Nießwurzel.

Weißer corollenartiger Kelch

15

Große Entwicklung der Stengelblätter.

*Helleborus viridis*.

Schöne Nectarien.

*Acer rubrum*

Virginischer Ahorn

20

*Erica herbacea*

Heide.

Humboldts Stelle aus seiner Physiognomie der Pflanzen über ihre Ausbreitung.

**Etwas über die Amentaceen.**

*Populus tremula*

**Espe oder Bitterpappel.**

---

**Etwas über die Coniferen, Zapfenbäume**

• *Taxus baccata*

**Über die Harmonie der Zweige und Nadeläste mit  
den Zapfen.**

*Thuja orientalis.*

---

## Veränderlichkeit der Ragen.

[Zu Band 7]

---

Doctor Sturm, in den Beiträgen der deutschen Landwirthschaft, spricht mit Überzeugung das Naturgesetz aus:

Daß sich eine Raze durch die andere verändern lasse und dann constant bestehe, nach dem Gesetze des Zahntwechsels.

Wir halten dieß für ein höchst bedeutendes Enun-  
ciat das nach vielen Seiten des Organismus hintweist, <sup>10</sup>  
freilich muß die Umwandlung eine Gränze haben,  
und nur die Vollkommenheit des Geschöpfs kann sie  
bestimmen; jedem Naturkenner werden sogleich einige  
Beispiele in den Sinn kommen, wo dieses bedeutende  
Wort seine Anwendung findet. <sup>15</sup>

Weimar d. 4. Octbr. 1824.

---

## Camperische Schriften.

[Zu Band 8]

---

Bei der Recension der Camperischen Schriften wäre vorzunehmen:

5 1.) Die Vorlesungen über die Ähnlichkeit im Baue des Menschen, der vierfüßigen Thiere, der Vögel und Fische.

2.) Über die Unterschiede der menschlichen Gesichtszüge. Wären sie auch schon recensirt, müßte man ihrer  
10 doch erwähnen.

3.) Die Vorlesung über den Ausdruck der verschiedenen Leidenschaften durch Gesichtszüge.

4.) Die Vorlesung über die Schönheit der Formen.

Voraus wäre ein kurzer Abriß seiner Lebensgeschichte zu schicken, in so fern sie zu seiner Bildung beigetragen und er besonders erstens als Zeichner,  
15 zweitens als Anatom, drittens als Philosoph zu betrachten.

---

Über „Gall“. —

[Zu Band 8]

---

Freund von Thieren besonders Vögel.

Daher von Jugend auf Feind von Katzen.

Betrachtet, anatomirt die Thiere.

Wird durch einen geistlichen Redner frappirt, der-  
gestalt daß er sich zu dieser Bestimmung entschließt.

Studiert nach der gewohnten katholischen Schulart.

Hat Lust Mönch zu werden.

Der Geschlechtstrieb entwickelt sich.

Gescheite Leute halten ihn ab.

Er fährt fort zu studieren.

In Bruchsal.

Straßburg.

Hat sich immer mit Betrachtung der natürlichen  
Dinge abgegeben, deßhalb seine Lehrer vermuthen, daß  
er dergleichen Collegia schon gehört hatte.

Macht einen Übergang zur Medizin, ob man ihn  
gleich zum Juristen bestimmt.

---

L e s a r t e n .





Als wichtigster Bestandtheil sind in diesem Bande Goethes Arbeiten über Meteorologie enthalten. Den Inhalt dieses meteorologischen Theiles bilden folgende Stücke:

1. Der Aufsatz: *Wolffengefaßt* (5—13), der mit Anlehnung an Luke Howards „On the Modifications of Clouds. London 1803“ geschrieben ist. Goethe kannte, als er diese Aufzeichnungen niederschrieb, nur ein Referat über Howards Arbeit, das in Gilberts Annalen 1815 enthalten ist, und auf das er durch den Grossherzog hingewiesen wurde. (Vergl. S. 6 des Textes.) Entstanden ist der Aufsatz im Herbst 1817. Die erste Niederschrift trägt das Datum: Jena, 13. Dezember 1817. Zuerst abgedruckt wurde er im 3. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft“. An diese Arbeit schliesst sich in demselben Hefte der Text unseres Bandes S. 13—41. Das Folgende von S. 42—45, 3 steht im 4. Heft des ersten, S. 45—58, 10 im 1. Heft des zweiten Bandes „Zur Naturwissenschaft“. Handschriftlich ist von diesem Theile des Textes nur 5—13, 13 im Archiv vorhanden. 13, 16—34, 3 ist das auf der Reise nach Karlsbad 1820 angelegte, in den Tag- und Jahres-Heften (Bd. 36 S. 155) erwähnte *Wolffendiarium*.

2. Die Abhandlung: *Über die Ursache der Barometerschwankungen*. Sie steht im 2. Heft des zweiten Bandes „Zur Naturwissenschaft“ und enthält eine vorläufige Mittheilung über die für Goethes naturwissenschaftliche Anschauungsweise besonders wichtige Hypothese, dass die Ursache der Barometerschwankungen nicht kosmisch, sondern tellurisch, und in dem Umstande zu suchen sei, dass die Erde ihre Anziehungskraft ändert, also in verschiedenen Zeiten den Dunstkreis mehr oder weniger anzieht. Wie aus den aufgenommenen empirischen Notizen S. 62 fg. und

aus der Notiz 69, 13—19 hervorgeht, ist dieser Aufsatz zwischen Juni und December 1822 entstanden. Auch die Tag- und Jahreshefte (Bd. 36, S. 212) zeigen, dass die angeführte Hypothese sich in diesem Jahre bei Goethe festsetzte.

3. Die ausführliche Darstellung von Goethes Gedanken über meteorologische Phänomene in systematischer Entwicklung unter dem Titel: *Versuch einer Witterungslehre*. Diese Abhandlung ist erst in den „Nachgelassenen Werken“ erschienen. Sie ist handschriftlich vorhanden, und zwar in einer Niederschrift, die zum Theil von Eckermann, zum Theil von Goethes Schreiber John besorgt ist. Goethe selbst hat den grössten Theil noch sorgfältig durchcorrigirt. Entstanden ist die Abhandlung wahrscheinlich 1825. Am 10. Februar dieses Jahres enthält das Tagebuch die Eintragung: „Aufsatz über Meteorologie umdictirt.“ An den folgenden Tagen, bis zum 17., wird die Fortsetzung dieser Arbeit verzeichnet. Einzelne Theile sind wohl später wieder vorgenommen und überarbeitet worden. Die Einleitung z. B. (S. 74—77), die in Eckermanns Handschrift mit Goethes Correcturen vorliegt, scheint am 8. Januar 1826 von Goethe dictirt worden zu sein. Im Tagebuch steht darüber: „Abends Dr. Eckermann; ihm die Einleitung zur Meteorologie dictirt.“ Als Grundlage unseres Textes diente diese Niederschrift und der Druck in den „Nachgelassenen Werken“.

An diese bereits gedruckten Theile des Bandes schliessen sich 4. die noch ungedruckten Aufsätze: *Rarität* (110—114), *Zur Winterzeugung* (115), *Wolkenzüge* (116—117), *Concentrische Wolkenpyramiden* (118—119), *Witterungskunde* (120), *Bisherige Beobachtung und Wünsche für die Zukunft* (121—122), *Meteorologische Beobachtungsorte* (123—124). Den drei ersten ist die Zeit ihrer Entstehung beigelegt. Die drei letzten schliessen sich so eng an den Inhalt des „Versuchs einer Witterungslehre“ an, dass man wohl auf eine gleichzeitige Entstehung mit diesem schliessen kann. Der letzte Aufsatz verhält sich zu den meteorologischen Arbeiten Goethes wie die methodologischen Skizzen am Schluss des siebenten und zehnten Bandes zu den morphologischen und geologischen Arbeiten.

Er ist eine methodologische Rechtfertigung der Goethe'schen Anschauungsweise.

An die meteorologischen Theile schliessen sich die „Naturwissenschaftlichen Einzelheiten“: Betrachtungen über eine Sammlung krankhaften Elfenbeins, über die Anforderungen an naturhistorische Abbildungen im Allgemeinen und an osteologische insbesondere, Johann Kunckel, Jenaische Museen und Sternwarte. Diese Aufsätze lassen sich nicht in eines der gebräuchlichen naturwissenschaftlichen Fächer einreihen. Die Betrachtungen über „Elfenbein“ und „Johann Kunckel“ sind deshalb auch in den „Nachgelassenen Werken“ schon in dem besondern Kapitel „Naturwissenschaftliche Einzelheiten“ untergebracht (Bd. 60). Die beiden andern Aufsätze forderten, durch ihren Inhalt, eine gleiche Behandlung. Die übrigen in den „Naturwissenschaftlichen Einzelheiten“ enthaltenen Aufsätze der „Nachgelassenen Werke“ gehören ihrem Inhalte nach in frühere Bände und finden sich auch an den ihnen entsprechenden Stellen in dieser Ausgabe. Die Abhandlung über „krankhaftes Elfenbein“ ist im März 1798 (vergl. Tagebuch) entstanden, die über „Kunckel“ ist, wie das Tagebuch ergibt, am 15. und 16. August 1822, gelegentlich eines Besuches bei Fikentscher in Redwitz, angeregt und in der Zeit vom 22. bis 27. September desselben Jahres ausgeführt worden. Die Entstehungszeit der Bemerkungen über „Jenaische Museen und Sternwarte“ fällt, wie sich aus den Notizen in den „Lesarten“ ergibt, in den Februar 1814. Den Schluss des Textes bilden einige an den Inhalt früherer Bände sich anreihende, aber erst nach dem Druck derselben aufgefundene Skizzen.

Den Anfang der „Paralipomena“ bildet die von Goethe bei meteorologischen Beobachtungen zu Grunde gelegte „Instruction“. Er hat diese mit Beihilfe der Jenenser Meteorologen im Jahre 1817 ausgearbeitet und 1820 verbessert. Er wünschte, dass nach dieser Instruction die Beobachtungen an einzelnen Orten gemacht würden. (Vergl. S. 123). Die übrigen Theile der Paralipomena bilden Einzelheiten, die dem Gebiet der Meteorologie angehören, und die sich dem systematischen Ganzen des Textes nicht eingliedern liessen. Mit dem zwölften Bande schliesst die

zweite, grössere Hälfte der naturwissenschaftlichen Abtheilung, die Sammlung der Schriften zur Morphologie, Geologie, Naturwissenschaft im Allgemeinen. Es wird diesem Bande deshalb, auf Anordnung der Redaction, ein die Bände 6—12 umfassendes Register beigegeben.

Herausgeber des Bandes ist Rudolf Steiner; als Redactor ist Bernhard Suphan betheiligt.

### Drucke.

Es kommen folgende Drucke in Betracht:

- S. 5—7, 14. Zur Naturwissenschaft 1. Band 3. Heft. S. 97 f.  
Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 51.
- „ 7, 14—13, 15. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 51.
- „ 13, 16—38, 12. Zur Naturwissenschaft 1. Bd. 3. H. S. 100 f.  
Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 51.
- „ 39. Zur Naturwissenschaft 1. Bd. 4. H. S. 321. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 51.
- „ 40—42. Zur Naturwissenschaft 1. Bd. 4. H. S. 322 f. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 51.
- „ 43—58. Zur Naturwissenschaft 2. Bd. 1. H. S. 7 fg. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 51.
- „ 59—73. Zur Naturwissenschaft 2. Bd. 1. H.
- „ 74—125. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 51.
- „ 127—137. Zur Morphologie 2. Bd. 1. H. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 60.
- „ 138—148. Zur Morphologie 2. Bd. 1. H. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 60.
- „ 149—154. Zur Morphologie 2. Bd. 1. H. Nachgelassene Werke *C*<sup>1</sup> und *C* Bd. 60.
- „ 155—162. Intelligenzblatt der Jenaischen Allgemeinen Litteratur-Zeitung Nr. 2. Januar 1814.

### Handschriften.

S. 7, 15—12, 5. Zwei Handschriften von Färbers (Bibliothekschreibers in Jena) Hand. Beide Handschriften enthalten ausser dem im Text Gedruckten noch Anderes, zum

Theil in den „Lesarten“, zum Theil in den „Paralipomena“ Mitgetheiltes. Die Beschreibung im Einzelnen ist unten, an den betreffenden Stellen der „Lesarten“ gegeben.

S. 74—77, 15. Eine Handschrift, die einzelnen Theile in verschiedener Handschrift: in der Eckermanns, Johns, Schuchardts und anderer Schreiber. Von einzelnen Partieen sind mehrere Niederschriften vorhanden. Das Einzelne ist unter „Lesarten“ angegeben.

S. 77, 16—114. Zwei Handschriften  $H^1 H^2$ ;  $H^2$  ist Abschrift von  $H^1$ .  $H^1$  2 Fol.-Bogen, rechtspaltig beschrieben; von Stadelmanns Hand mit Ausnahme der Stelle auf S. 114, die von Goethes eigener Hand ist;  $H^2$  6 Fol.-Seiten ganz beschrieben von Johns Hand.

S. 115. Eine Handschrift. 1 Fol.-Bogen, 2 Seiten rechtspaltig beschrieben von Johns Hand.

S. 116—117. Eine Handschrift in ein Fascikel eingehftet, das die Aufschrift „Meteorologie“ trgt und das ausserdem noch Briefe und Ausfhrungen Schröns auf Meteorologie (z. B. Mittheilungen über die S. 121 angegebenen örtlichen geologischen Verhältnisse), sowie andere meteorologische Notizen enthält. Die Handschrift umfasst 3 Fol.-Seiten rechtspaltig beschrieben, von Johns Hand.

S. 118—119. Eine Handschrift von Färbers Hand mit Goethes Correcturen. 1 Fol.-Blatt, 2 Seiten rechtspaltig beschrieben.

S. 120. Eine Handschrift. Fol.-Blatt, 1 Seite rechtspaltig beschrieben von Johns Hand mit Goethes Correcturen.

S. 121—122. Eine Handschrift. Fol.-Blatt, 2 Seiten rechtspaltig beschrieben, von Johns Hand mit Goethes Correcturen.

S. 123—124. Eine Handschrift. Fol.-Blatt, 2 Seiten rechtspaltig beschrieben von Schuchardts Hand.

S. 127—137. Eine Handschrift. 8 Fol.-Blätter, 14 Seiten rechtspaltig beschrieben, von Geists Hand mit Goethes Correcturen. S. 135, 16—137, 7 fehlt in dieser Handschrift.

Wenn in einem Aufsatz nicht mehr als Eine Handschrift vorhanden ist, so lassen wir die Bezeichnung  $H$  weg.

Diese ist also überall da zu ergänzen, wo eine Lesart ohne bestimmte Ortsangabe bemerkt ist.

In den Lesarten bedeutet *g* „eigenhändig mit Tinte“, *g*<sup>1</sup> „eigenhändig mit Bleistift“, *g*<sup>2</sup> „eigenhändig mit Röthel“, *g*<sup>3</sup> „eigenhändig mit rother Tinte“, in den Handschriften Gestrichenes wird mit Schwabacher Lettern gesetzt, mit lateinischer Schrift Geschriebenes erscheint *cursiv* gedruckt.

### Lesarten.

#### Wolkengestalt nach Howard.

Von 7, 15 — 12, 5 sind 2 Handschriften vorhanden *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup>; *H*<sup>2</sup> ist Abschrift von *H*<sup>1</sup>. *H*<sup>1</sup> Schreiberhand, Goethes Correcturen mit rother Tinte, *H*<sup>2</sup> Schreiberhand.

7, 15 In *H*<sup>1</sup> fehlt die Überschrift; diese Überschrift *g*<sup>1</sup> *H*<sup>2</sup>. In *H*<sup>1</sup> steht vor 7, 15, in *H*<sup>2</sup> auf einem Vorblatte: *Camarupa*. Der Name einer Indischen Gottheit die an Gestaltveränderungen Freude hat. Diese Benennung wird auch auf's Wolkenspiel bezogen und steht billig diesem kleinen Aufsatz voran. In *H*<sup>1</sup> ist diese Stelle mit rother Tinte gestrichen. 16 bei'm nach welcher die mannigfaltigsten Formen der Wolken durch Benennung sonderte, *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup> 8, 10 eine *g*<sup>2</sup> über die *H*<sup>1</sup> 12 atmosphärische *g*<sup>2</sup> aR *H*<sup>1</sup> 13—22 Ich vermuthe — Sammlung Dieser ganze Absatz ist in *H*<sup>1</sup> eingeklammert und mit einem rothen Tintenstrich durchzogen. Ausserdem finden sich in der Stelle folgende Correcturen: 15 In dem *g*<sup>2</sup> aus in der *H*<sup>1</sup> Thal *g*<sup>2</sup> aR für Schlucht *H*<sup>1</sup> 16, 17 nach — hab ich sie *g*<sup>2</sup> aR für herunterstürzt *H*<sup>1</sup> 17 da denn *g*<sup>2</sup> über wo *H*<sup>1</sup> 18—20 wie — herübergezogen waren *g*<sup>2</sup> aR für wie Suffeten von Culiff zu Culiffe so von Fels zu Fels herübergezogen *H*<sup>1</sup> 18 Soffiten] Suffeten *g*<sup>2</sup> *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup> 27 noch *g*<sup>2</sup> über nur *H*<sup>1</sup> 9, 1 aufwärts aus obwärts *H*<sup>1</sup> 5 Zwischen nämlich und beide *g*<sup>2</sup> idZ jene *H*<sup>1</sup> 5, 6 der — *Cumulus* *g*<sup>2</sup> aR *H*<sup>1</sup> 9, 14 Sie] Diese *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup> 14—23 Diese sind es — vollständigste bemerken in Klammer eingeschlossen und mit einem Strich [alles rothe Tinte] durchzogen; ausserdem noch folgende Varianten in *H*<sup>1</sup>: 21 worden *g*<sup>2</sup> über wurde *H*<sup>1</sup> 22 oft *g*<sup>2</sup> idZ *H*<sup>1</sup> 23, 24 Erreicht aber *Cumulus* *g*<sup>2</sup> aus Erreichen sie aber *H*<sup>1</sup> 24 ihm *g*<sup>2</sup>

aus ihnen  $H^1$  10, 1 höheren  $g^2$  aus in höhern  $H^1$  2 sich  $g^2$  über die  $H^1$  6 die  $g^2$  südZ  $H^1$  7 heißen  $g^2$  über genannt  $H^1$  13 wie nach als  $H^1$  17 Wolkensstreifen] Wolkensstriche  $g^2$  aus Wolkenspuren  $H^1$  18 sondern  $g^2$  über über  $H^1$  23 hinschwebenden] hinschwebende  $H^1 H^2$  25 für  $g^2$  aus vor  $H^1$  25, 26 unterabtheilende  $g^2$  über speziellere  $H^1$  11, 1. 2 voreilig  $g^2$  aR [nach  $g^2$  frühzeitig ebenfalls alt]  $H^1$  3 aufhebe  $g^2$  nach vernichte  $H^1$  7 Winterzeit] Winterzeit  $H^1 H^2$  12 zuletzt stehe  $g^2 H^1$  14 Fall nach seltene  $H^1$  15 im Sommer  $g^2$  südZ  $H^1$  große nach eine  $H^1$  15, 16 Landesbreiten  $g^2$  aus Landesbreite  $H^1$  Zwischen 19 und 20 ein Strich  $H^1$  20, 21 der noch zu fehlen scheint  $g^2$  aR  $H^1$  23 Zwischen nämlich und ganz südZ  $g^2$ : Schichtstreifen  $H^1$  24 Schichtstreifen mit rother Tinte gestrichen und durch untergesetzte Puncte wieder hergestellt  $H^1$  12, 5 *Cumulo-stratus*  $g^2$  aus *Cumulus*  $H^1$  Nach 5 in  $H^1 H^2$ : Der Beobachter wird also zuerst die Höhe über der Erde bemerken, wo die Gestalt erscheint, den Barometerstand, Jahres- und Tageszeit, wie ihn ein völliger meteorologischer Apparat ohnehin in den Stand setzt.

Daran schliesst sich  $H^1 H^2$  (in  $H^2$  mit einem Bleistiftstrich durchzogen):

#### Erfahrung.

Jena, den 12ten December Mittag.

Barometerstand ... etwas über 27 $\frac{1}{2}$  Z. Par. M. [etwas 3.  $g$ .

Par M.  $g^2 H^1$ , in  $H^2$  fehlt Par M.]

Thermometerstand . dem Gefrierpunct nahe [dem — nahe  $g H^1$ ]

Sonnenschein . . . . . gemässigt

Nord und Ost . . . *Cirrus*, mannigfaltig, als Flocke, Windstreifen, und leicht hinziehende Wölkchen.

Süd . . . . . Streifenwand, mit erleuchtetem *Cumulus* gesäumt.

West . . . . . Streifenwand, berggrünenartig gesäumt.

Jena, den 13. December 1817. [Dies Datum mit Bleistift in  $H^1$  gestrichen fehlt  $H^2$ .] In  $H^1$  am Ende dieser Stelle  $g^2$ : G.

Ferner schliesst sich daran  $H^1 H^2$ :

Nachdem nun in Vorstehendem nur von Wolkenerscheinungen gehandelt worden, insofern man ihnen eine Form zuschreiben

kann, so [so  $g^3$  aR  $H^1$ ] ist [nun  $H^1$ ] zunächst von den übrigen allgemeinen atmosphärischen Zuständen zu sprechen.

Die [in  $H^1$  ist der neue Absatz durch ein Zeichen angedeutet] Luft ist immer als Feuchtigkeitsträger anzusehen, und bei uns besonders des Tages häufig mit derselben geschwängert, welches die [die  $g^3$  über ihre  $H^1$ ] blaßblaue Farbe andeutet. Jemehr sie sich nun mit Dünsten füllt, wird sie immer weniger durchscheinend, bis wir sie zuletzt ganz weißlicht sehen. Die Beobachtung der Luftbläue ist daher in Gefolg der Wetterbeobachtung sehr bedeutend, und man müßte dem [dem  $g$  aus den nach daher  $H^1$ ] Apparat einen [einen  $g^3$  aR für mit einem  $H^1$ ] Hygrometer hinzufügen [hinzufügen  $g^3$  aR für  $g^3$  zugeben und dieses über begleiten  $H^1$ ], auf welchem freilich nur die leichtesten Grade anzugeben [anzugeben gestrichen und durch untergesetzte Punkte wieder hergestellt  $H^1$ ] wären. Allgemeine Bemerkungen über die übrigen [übrigen  $g^3$  üdZ  $H^1$ ] Farben [Farben  $g^3$  aus Farbe  $H^1$ ] des Himmels würden [würden  $g^3$  aR für wären  $H^1$ ] auch hier am rechten Plage stehen [Plage stehen  $g^3$  aus Platz  $H^1$ ].

Ferner ist zu bemerken, daß wenn bei übrigen heiterem Himmel sich Schäfchen in der Luft zu sammeln [sich  $H^1$ ] anfangen es [es  $g^3$  über dienet  $H^1$ ] als ein Zeichen leichter Wolkenbildung dienet [dienet  $g^3$  üdZ  $H^1$ ] und als Anzeige [als Anzeige  $g^3$  aR  $H^1$ ] eines darauf folgenden Regens betrachtet werden kann. Im Gegentheil wenn bei Regentwetter in der höhern Luft Schäfchen erscheinen, so darf man zunächst heiteres Wetter verkünden. [Ferner — verkünden mit einem Bleistiftstrich durchstrichen  $H^1$ ]

Ferner ist noch [noch  $g^3$  üdZ  $H^1$ ] von bedecktem Himmel zu reden. Ein nebelhaft, allgemein gleichförmig bedeckter Himmel enthüllt sich oft schnell, und es werfen sich leichte flockige, in Cirrus übergehende Wolken aus einander. Auch fällt [fällt  $g$  über geht  $H^1$ ] aus einer solchen gleichförmig bedeckten [ $g$  aus gleichbedeckten  $H^1$ ] Atmosphäre zur Winterzeit oft ein ruhiger Schnee nieder.

Auch kann der Himmel völlig mit kurzen streifigen Schichtwolken bedeckt sein, enthüllt sich dieser, so sagt man die Wolken brechen sich, es kann aber auch sich diese Wolfendecke in Regen auflösen, worüber der Barometerstand entscheidet.



Zum Schluß will ich noch eines der schönen [schönen *g* über vielfachen *H*<sup>1</sup>] Phänomene gedenken, welche den Wolkenbeobachter zur Bewunderung nöthigen. Ich sah zur Winterszeit eine Wolkenwand in Osten, von der Abendsonne beschienen. Sie selbst, vorzüglich aber der obere Saum war [war aus waren *H*<sup>1</sup>] *cumulus*-artig. Diese Wand schneite in sich selbst ab, die weißen Streifen, besenstrichartig hin und her gekehrt, waren von der Sonne erleuchtet, die tieferen Räume der Wolkenwand aber düster und von graublaulichem Ansehn. Der übrige Himmel meißt [meißt nach war *H*<sup>1</sup>] heiter, der Barometerstand [stand iudZ *H*<sup>1</sup>] wahrscheinlich hoch, der Thermometer unter dem Gefrierpunct.

Jena, den 16en December 1817.

In *H*<sup>2</sup> folgt noch *g* [rechts vom Datum]: *salvo ulteriori et meliori Goethe*

Nun folgt in *H*<sup>1</sup> und *H*<sup>2</sup> (in *H*<sup>1</sup> unmittelbar auf das vorstehende Datum) die Beschreibung eines Bildes, das die Wolkenformen symbolisch zur Darstellung bringt. Diese wird weiter unten in den „Paralipomenis“ mitgetheilt.

Darauf folgt in *H*<sup>1</sup> und *H*<sup>2</sup>:

Die vorstehende Darstellung der Howard'schen Lehre ward durch Gilberts Annalen veranlaßt.

Es wäre zu wünschen daß man das Original auch nunmehr zu besserer Einsicht erhielte, am wünschenswerthesten aber ist nachstehende Schrift, welche eine weitere Ausführung und nähere Bestimmung [und *H*<sup>1</sup>] des Howard'schen Wolkensystems enthalten soll.

*Researches about atmospheric Phaenomena by Thomas Forster — II. Edition and with a series of Engravings illustrative of the Modifications of the Clouds etc. 1815 London pr. F. Baldwin, Craddock and Joy.* [Dieser Buchtitel ist von fremder Hand auf einen Zettel geschrieben und in *H*<sup>1</sup> aufgeklebt, in *H*<sup>2</sup> von derselben Hand wie das übrige] Jena, den 17. December 1817 [Dies Datum nur *H*<sup>1</sup>].

### Versuch einer Witterungslehre. 1825.

Von 74. 1—199 ist eine fortlaufende Handschrift *H* vorhanden (Lesarten, bei denen nichts Besonderes bemerkt ist, gehören *H* an). Einzelne Theile sind mehrfach vor-

handen. Dies wird immer besonders bemerkt. Die Handschrift ist mit Goethes Correcturen versehen.

74, 4—77, 15 Eckermanns Handschrift. 74, 21 ansehtenden] ansehtende 75, 4 nur nach es 8 eintreten.] eintreten, und aber 10 jedoch *g* über und 16 eine nach schon 22 in einer Folgezeit aus zu gleicher Zeit 2—76, 1 der Hauptpunct zu beachten *g* üdZ 76, 3 eines *g* über es 5 verursacht und erleidet *g*<sup>1</sup> aus wirkt und leidet, erst hatte Goethe mit Tinte erfährt über wirkt geschrieben, aber wieder gestrichen. 9 werde] ist 13 verwechseln *g* nach unterscheiden 14 da bleibt nun] Hier aber bleibt 27 als mitwirkend zu betrachten üdZ 77, 4 er] man 77, 16 Von dem Capitel Barometer sind vier Handschriften *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup>*H*<sup>3</sup>*H*<sup>4</sup> vorhanden, deren jede folgende eine von Goethe corrigirte Abschrift der vorigen ist. 77, 17 Bei — der *g*<sup>1</sup> aR für Beschaut man irgend eine meteorologische Tabelle so fällt in die Augen daß der *H*<sup>1</sup> 18 Als Hauptphänomen] Als das erste Hauptphänomen *H*<sup>1</sup> 19 Wetterbetrachtungen *g*<sup>1</sup> aus Wetterbeobachtungen *H*<sup>1</sup> angesehen. Auch] angesehen wird; auch *H*<sup>1</sup> angesehen und auch *H*<sup>2</sup>*H*<sup>3</sup> auch nach und ich *H*<sup>1</sup> 19. 20 Auch — verfähre] auch wir sind derselben [derselben *g*<sup>1</sup> aus der] Überzeugung. *H*<sup>1</sup> 20 aR des Absatzes *g*<sup>1</sup>: Dieses Agens [Agens über Gewalt] wie wir uns vorstellen [wie — vorstellen undeutlich und wahrscheinlich später eingeschoben] wirkt auf die Totalität der Atmosphäre von dem Meeresufer ab bis ins Unendliche *H*<sup>2</sup> darin] hierinnen *H*<sup>2</sup>*H*<sup>3</sup> 21 Luftleeren fehlt *H*<sup>2</sup>*H*<sup>3</sup>*H*<sup>4</sup> heberförmigen fehlt *H*<sup>1</sup>, aR *H*<sup>2</sup> 22 Glasröhre *g*<sup>1</sup> aus Röhre *H*<sup>1</sup> auf] in *H*<sup>1</sup> 23 längst *g*<sup>1</sup> üdZ *H*<sup>1</sup> entchiedenen] gewißen *H*<sup>1</sup> von *g*<sup>1</sup> üdZ *H*<sup>1</sup> einer fehlt *H*<sup>1</sup> 24 oder fehlt *H*<sup>1</sup> wie man es nennen *g*<sup>1</sup> über wenn man *H*<sup>1</sup> 25. 26 der — erfüllt] der Atmosphäre *H*<sup>1</sup> *g*<sup>1</sup> aR für in der Atmosphäre *H*<sup>2</sup> in der Atmosphäre *H*<sup>2</sup>*H*<sup>3</sup> 78, 1—79, 14 Das Quecksilber steht am tiefsten am Meeresufer, höher und immer höher wie wir bergan steigen; aber in jeder Region ist [ist über hat] ein gewisses Steigen und Fallen [aber — Fallen *g*<sup>1</sup> aR für es bewegt sich steigend und fallend] in einem kleinen Raume [über Raume *g*<sup>1</sup> beschränkten], der am Meeresufer 15'' [15'' *g*<sup>1</sup> über etwa zwei Zoll] auf hohen Gebirg täglich [täglich *g*<sup>1</sup> aR undeutlich] 5'' betragen mag [betragen nach nicht gar einen Zoll] Nun [Neuer Absatz durch Klammer angedeutet, Nun *g* über dabei, aR *g*<sup>1</sup>: Hierauf

sind unsere Beobachtungen gewöhnlich gerichtet] ist aber das Verwunderliche, was erst neuerlich bei genauer Betrachtung der graphischen Darstellung bemerkt worden, dieses letztere Steigen und Fallen [dieses letztere  $g^1$  über das] überall seinen parallelen Gang habe. [seinen parallelen Gang habe.  $g^1$  über im gleichen Maße geschehe.]  $II^1$  78, 1—3 Nun — fallen Durch übergesetzte Zittern aus folgendem: Das Quecksilber steht am höchsten an dem Meeres-Ufer; höher und immer höher wie wir uns berganwärts bewegen wird es fallen  $H^2$  Das Quecksilber steht am höchsten [steht am höchsten aR für sinkt am tiefsten] an dem Meeresufer; höher und immer höher wie wir uns berganwärts bewegen wird es fallen, aber Dieses aber steht im Text nach Region  $H^2$  3 aber vor in jeder  $H^2$  6 Höheraum] Raum  $II^2 II^3$  7 30 Linien] 15 Linien  $II^2 H^2$  in  $H^2 g^1$  etwa] vielleicht  $II^2$  20 Linien] 10 Linien  $II^2 H^2$  in  $H^2 g^1$  4, 9 Dieses -- Gegenstand] Dieses geringe Steigen und Fallen ist nun der Gegenstand  $g^1$  aR für Hierauf nun sind  $H^2$  9 an jedem Orte fehlt  $H^2$  unserer  $g^1$  aus unsere  $H^2$  unausgesehen] täglichen  $II^2 H^2 H^4$  10 Beobachtungen vor gerichtet  $II^2$  deren -- 28 sein sollen fehlt  $II^2 II^3$  10 deren  $g$  über Hierüber sind nach einem Punct  $II^4$  angestellt nach Beobachtungen gemacht  $II^4$  13 bei  $g$  aus beim  $II^4$  unveränderlicher Örtlichkeit das  $g$  aR  $II^4$  14 des Merkurs  $g$  adZ  $II^4$  klars nach wir  $II^4$  das  $g$  über beim  $II^4$  15 Wetter  $g$  aR  $II^4$  andeute  $g$  nach erleben  $II^4$  16 so vielen  $g$  über allen diesen  $II^4$  17 doch  $g$  über noch  $II^4$  19 genau  $g$  über regelmäßig  $H^4$  21 nicht voranzusehen  $g$  über unbestimmbar  $H^4$  22 festsehen  $g$  aus festzusehen  $II^4$  ja nach und  $II^4$  23 umgethan  $g$  aus umgesehen  $II^4$  24 Jahreszeiten  $g$  aus Jahreszirkel  $II^4$  25 Jahreszirkel  $g$  aus Jahreszeiten  $H^4$  79, 1—7 Nun — Gang habe] Hiebei [Hiebei  $g^1$  über Nun  $II^2$ ] ist aber das Wunderliche, was erst neuerlich bei genauer Betrachtung der graphischen Darstellungen bemerkt worden, daß dieses letztgenannte Steigen und Fallen an den entlegensten Orten einen parallelen Gang habe. [seinen parallelen Gang habe  $g^1$  über im gleichen Maße geschehe  $II^1$ ]  $II^1 II^2$  3 Darstellungen aus Darstellung  $H^4$  6 Längen, Breiten und  $g$  aR  $II^4$  Höhen  $g$  adZ  $II^4$  6, 7 Beobachtungsorten aus Beobachtungsort  $H^4$  8 14 fehlt  $II^4$   $g$  aR  $II^4$  1—14 Nun hat sich aber erst neulich [Nun --- neulich  $g^1$  aR für Hiebei ist aber das Wunderliche, was erst neuerlich

bei genauer Betrachtung] der auf der Jenaischen Sternwarte gefertigten vergleichenden graphischen Darstellungen bemerken lassen [bemerken lassen  $g^1$  aus bemerkt worden] daß eben [eben  $g^1$  üdZ] dieses [letztgenannte] Steigen und Fallen an nahen und in verschiedenen Höhen gelegenen Orten [nahen — Orten  $g^1$  aus den entlegensten] einen nahezu [nahezu  $g^1$  üdZ, vorher steht  $g^1$  fast, es ist nicht zu erkennen, welches von beiden gilt] parallelen Gang habe. Man nehme um sich hiervon zu überzeugen [die]  $H^2$  Diese Handschrift bricht hier ab. 16 von Dr. Schrön ausgearbeitete] Schrönsche  $H^1 H^2$  nach Darstellung ein Zeichen mit Bleistift und aR dazu  $g^1$  Lit. A. von nach beigefügte  $H^4$  17 vor Augen — 1824)] v. 1823 vor die Hand  $H^1$  (siehe — 1824) fehlt  $H^1 H^2 H^4$  19 wo nach und da  $H^4$  21 vom Jahre 1823 fehlt  $H^1$ ,  $g^1$  aR  $H^2$  22 und es wird alsobald die] wo diese  $H^1$  alsobald  $g^1$  aR  $H^2$  22. 23 die Gleichheit nach daher darüber  $g^1$  wo die  $H^2$  23 Gleichheit über Bewegung  $H^4$  [solcher] der  $H^1$  augenfällig sein] in die Augen [springt  $H^1$ , hier aR  $g^1$ : Weimar Schöndorf. Genf Redwiz. St. Bernhard. sein] machen  $g^1$  über ist  $H^2$  24 später  $g$  aR für neuerlich  $H^4$  24—81, 3 Ebenso — andeuten werde. Nicht aber allein [allein  $g$  üdZ] so nah gelegene Orte zeigen barometrisch einen gleichen Gang, man sehe beigefügt die graphischen Linien von Genf und Redwiz, letzteres im Königreiche Bayern an der Gränze von Böhmen gelegen, wo sich die Analogie, obgleich mit einigem Schwanken bemerken läßt; da denn sogar die Frage entsteht, ob denn auch an beiden Orten richtig beobachtet worden, in welchem Falle [in welchem Falle  $g^1$  aR] denn beide [beide nach vielleicht] Linien wohl [wohl  $g^1$  aR] völlig parallel erscheinen würden. So haben wir [So nach  $g^1$  denn So — wir  $g^1$  über Wie wir denn] neuerlich gefunden [gefunden vor haben] daß die Linien von Frankenhahn und Ilmenau einander vollkommen decken. Ja [Ja  $g^1$  über Wie denn auch] sogar trifft [trifft  $g^1$  üdZ] die graphische Linie des Bernhards-Berges mit der [der  $g^1$  über der der nahe] von ferner [von ferner  $g^1$  aR] gelegenen Orten [Orten  $g^1$  aus Orte] genau zusammen [genau zusammen  $g^1$  über gar wohl übereinstimmt.]

Dieses nunmehr seit einigen Jahren beobachtete genaue Übereintreffen muß jedermann in Verwunderung setzen, da die in den verschiedensten Längen und Breiten angestellten Beobachtungen

selbst ohne genau überein gearbeitete Barometer, das gleiche be-  
 sagen. Gebietet nicht dies [muß jedermann — nicht dies  $g^1$  all  
 für heißt uns] allen äußeren Einfluß auf den Barometerstand  
 abzulehnen [ $g^1$  aus ablehnen] wagen wir zuviel wenn wir aus-  
 sprechen [wagen — aussprechen  $g^1$  aR für Wir ( $g^1$  aus wir)  
 sprechen aus] daß es keine kosmische keine [keine  $g^1$  über nicht]  
 atmosphärische sondern tellurische Wirkung sei. Lang ist anerkannt  
 [anerkannt aus bekannt] und bestätigt [Lang — bestätigt  $g^1$  aR]  
 alle Schwerkraft komme [ $g^1$  aus kommt] von der Anziehungskraft  
 der Erde her, hat nun die Luft insofern sie körperlich ist eine  
 Schwere übt sie einen Druck aus, so geschieht es in Kraft dieser  
 allgemeinen Attraktion verändert sich die Schwere, so folgt, daß  
 die Anziehungskraft sich verändere [hat nun sich verändere  
 $g^1$  aR für und wir sprechen uns folgendermaßen aus:] Wir  
 bekennen uns alle zu dem Glauben [Wir — Glauben  $g^1$  iudZ]:  
 die Erde vermehrt oder vermindert ihre Anziehungskraft und  
 zieht also Damit schliesst  $H^4$  24, 25 Bewegungs aR  $II^4$   
 27 über über vom  $H^4$  (Eckm. Corr.) liegt iudZ  $H^4$  (Eckm. Corr.)  
 einen über so viel  $H^4$  28 bewegt nach sich  $II^4$  80, 7 Baro-  
 meterstände nach verschiedensten  $II^4$  7, 8 der verschiedensten  
 Orte  $g$  aR  $H^4$  8 das Ähnliche nach überall  $II^4$  19 diese  
 aus dieser  $H^4$  22 Nehmen — daß  $g^1$  [von Eckermann mit  
 Tinte überzogen] aR für Nach diesem ging also  $II^4$  23, 24  
 von — Tiefe  $g^1$  [Eckermann mit Tinte überzogen] über vom  
 Mittelpunkte  $II^4$  24 Meeresufer nach uns bekannten  $II^4$  und  
 Eckm. über sodann aber  $H^4$  26, 27 erfahrungsgemäß  $g$  über  
 ein  $II^4$  27 abnehme aus abnehmend  $II^4$  wobei  $g$  über zugleich  $II^4$   
 28 gewisses  $g$  über gemäßigtes  $II^4$  81, 1 sich ergebe; welches  
 denn Eckm. über bezeugen, und  $H^4$  andeuten werde  $g$  aus an-  
 deutend  $H^4$  3 vor Augen nach vor auch vor  $II^4$  9 es] er  $II^4$  ent-  
 beden könnte aus entdeckt würde Diese und die folgenden Cor-  
 recturen sind, wenn nichts anderes bemerkt, von Ecker-  
 mann's Hand. 16 zugeföhen aus geföhen  $H^4$  82, 1—83, 6 Von  
 Schuchardts Hand. 83, 7—84, 23 Hand eines wenig in-  
 telligenten Schreibers, daher die orthographischen Versen  
 nicht berücksichtigt. Zeile 7 nach Manometer [Überschrift]  
 8 der über einer 12 sind nach ist 84, 8 wenigst in  $II$  von  
 Eckm. corr. sehr wenig 22 man wird zugleich über segleich  
 85, 7 in über und 10 abgeschloffen aR 13 Folgende:] Folgen-

des: 14 zu treten  $g$  üdZ 22 des Wassers aR 86, 1. 2 deshalb aber auch aR für dadurch 5 und üdZ 8 sogleich nach worauf denn 12 Neue Zeile durch Zeichen angedeutet 15 Linear-Höhe aus Höhe 15. 16 beobachtet nach von Stand 19—21 Hier — gesenkt ist aR  $g^1$  von Eckermanns Hand mit Tinte nachgezogen. 22 wiederholte] wiederholt 23 andere über mehrere 87, 9. 10 in der Tiefe herrschenden fehlt dafür üdZ tiefer bemerkten, welches aber mit Bleistift gestrichen ist. 11—16 Und — scheint  $g^1$  aR darüber ein Zettel von Eckermanns Hand geklebt, der die Stelle nochmals enthält; nur fehlt hier 14 während er 24 horizontalen aus horizontal 27 auch  $g$  über sondern 27. 28 an allen Enden  $g$  üdZ 88, 2 Etagen  $g^1$  über Stockwerke 3. 4 auf das  $g$  über deren 4 derselben  $g$  üdZ ihre  $g$  üdZ 5 verschiedenen  $g$  über entschiedenen 89, 4 Zu 85, 1—89, 4 gehört eine in zwei Handschriften vorhandene frühere Bearbeitung der Materie  $H^1 H^2$ ;  $H^2$  ist Abschrift von  $H^1$ ; beide Handschriften sind von Goethe durchcorrigirt. Folgendes ist die Gestalt von  $H^2$ ; die Varianten von  $H^1$  sind angemerkt. Atmosphärische Erscheinungen. In unsere Witterungsbeurtheilung lassen wir also vorerst [also vorerst fehlt  $H^1 g^1$  aR  $H^2$ ] außer beiden genannten großen Einwirkungen, welche jede für sich ihren Weg geht, nichts weiter gelten; weder Sonne, Mond, noch Sternen gestehen wir einige Wirkung zu; die geheimnißvolle Electricität lassen wir auf [ auf] für  $H^1 g^1$  über für  $H^2$ ] sich beruhen [beruhen] wirken  $H^1 g^1$  über wirken  $H^2$ ] ohne darnach [darnach nach vorerst  $H^1$  nach vorerst  $H^2$ ] zu fragen und erklären uns [erklären uns  $g^1$  über sprechen folgendermaßen  $g^1$  über folgendes aus  $H^1$ ] über die atmosphärischen Erscheinungen folgendermaßen:

Ich [ $H^1$  von hier ab  $g^1$ ] höre nicht gern bei solcher [solcher  $g^1$  aR  $H^2$ ] wissenschaftlicher Verhandlung [Ich — Verhandlung  $g$  aus Mit Unrecht spricht der wissenschaftliche Mann  $H^2$  aR  $g^1$ : Erst nach Beseitig? und darunter  $g^1$ : Ebbe und Fluth Verwechselung der Ursache und Wirkung  $H^2$ ], wie es wohl zuweilen geschieht, von Ebbe und Fluth in der Atmosphäre sprechen [sprechen  $g$  üdZ]; als Gleichniß möchte dies allenfalls dem Poeten erlaubt sein [ $g$  aR man hüte sich  $H^2$ ] Mit Unrecht spricht man von Ebbe und Fluth in der Atmosphäre in wissenschaftlichem Sinne als Gleichniß möchte es erlaubt sein [über hingehen  $H^1$ ]; alles was

in der Atmosphäre vorgeht ist Folge der durch Barometer und Thermometer angedeuteten Wirksamkeit der veränderlichen Anziehungskraft und einer wachsenden und abnehmenden Erwärmung [der — Erwärmung] der Anziehungskraft und Erwärmung  $H^1$ ].

Man hüte sich, was oft geschieht, Ursache und Wirkung zu verwechseln, besonders aber das Barometer von atmosphärischen Ereignissen abhängig zu machen; worauf man dagegen aufmerksam zu sein hat sind die Correlate, die Bezüge die sich als Resultate [als Resultate aR] neben und zusammenwirkender Thätigkeiten hervorthun [Man — hervorthun] Keineswegs umgekehrt als wenn diese von atmosphärischen Ereignissen abhängig wären (man betrachte hier) als Correlate hingegen mit den Barometrischen, Thermometrischen Erscheinungen sind anzusehen.]

Von 89,5 — 90,7 sind drei Niederschriften vorhanden  $H^1 H^2 H^3$ .  $H^1$  steht auf dem Folio-Bogen, als Fortsetzung zu dem vorigen  $II^1$ : Atmosphärische Erscheinungen.  $H^2$  eine Fortsetzung von  $H^1$  desselben Stückes,  $H^3$  ist Theil der Haupthandschrift  $H$ .

89, 5 Wasserbildung  $g^1$  aus Wolkenbildung  $H^1$  6, 7 [schwebt — Wasser] erzeugt sich immerfort Wasser  $H^1 H^2$ , in  $II^1$  immerfort  $g^1$  adZ 7—13 es wird — steigen] es verschwindet wieder immerfort [schweben Dünste jedoch [schweben jedoch  $g^1$  adZ] in derselben, die sie in den [die — niedern  $g^1$  über welche sich auf die Höhe und] niedern [der niedern  $g^1$  aus Niedern] Regionen verdichten in den Höhen verdünnen [verdichten — verdünnen  $g^1$  über bezieht]; hievon überzeugt die mindere Bläue des Himmels in mittleren Gegenden, die dunklere wie wir Berge besteigen.  $H^1$  8 als Dunst] in Dunstgestalt  $H^2$  9—13 getheilt — steigen] getheilt getragen, dichter in dem [dem aus der] untern Lufttraume [Lufttraume über Atmosphäre] wovon uns das helle weißliche [helle weißliche  $g^1$  adZ] Himmelssblau überzeugt, [das hell und weißlich in den untern Regionen] und immer dunkler und gesättigter [gesättigter  $g^1$  aR für tiefer] erscheint je höher wir bergan steigen  $II^2$  11 tiefern  $g$  über ersten  $H^2$  14 Diese durch Zeichen neue Zeile angedeutet  $H^1$  der] zur  $II^1$  15 einen — Lufttraum] eine respirable (athembare) Atmosphäre;  $H^1$  16 verneint vor sehr  $H^2$  17 hier dieses  $H^1 II^2$  Sinne] Sinnen  $H^1 H^2$  19 merken] achten  $II^1 H^2$  21, 22 Wolkenbildungen] Wolkenbildung  $II^1 H^2$  23 könnte] könne  $H^2$  gefördert nach hierin  $II^1$  24 auf nach

immer  $H^1 H^2$  90, 1 Stratus nach Nimbus  $H^2$  Mit auf bricht  $H^1$  ab [Ende des Bogens] 2—7 wobei — übergeht] doch ist dieser bedeutende Punkt mit so wenigem nicht abgethan und verdient eine besondere Erörterung. Genug die Wolkenformen sind Correlate mit dem Quecksilberstande und so müssen wir zu den übrigen Erscheinungen weiter schreiten aR  $g^1$ : Wasser und Wolkenbildung zusammen  $H^2$  Nun folgt in  $H^2$  Winderzeugung. Das hier Vorgebrachte ist identisch mit 91, 1—4. 90, 3 zugleich  $g$  aus sogleich  $H^2$  mit  $g$  über hier  $H^2$  6 zum nach vom  $H^2$

90, 8 ff. Electricität. ist in zwei Niederschriften vorhanden  $H^1 II^2$ ;  $H^1$  ist die Fortsetzung von  $H^2$ : Atmosphärische Erscheinungen.  $II^2$  ist Theil der Haupthandschrift.

90, 9 darf] muß  $H^1$  9—11 man — vorerst] um ganz im besondern und  $H^1$  12 sie nach betrachtet werden;  $H^1$  allgegenwärtige fehlt  $H^1$  13 alles] alle  $H^1$  materielle Dasein] materiellen Erscheinungen  $H^1$  ebenso das] also auch die  $II^1$  14 man nach sodaß  $H^1$  kann fehlt  $H^1$  sich — als] gar wohl die  $H^1$  15 denken] nennen dürfte  $H^1$  sich nun] nun sich  $H^1$  16 sodann aber  $g^1$  üdZ  $H^1$  16. 17 gestimmt] bestimmt  $H^1$  18 einen] ein  $II^1$   $g$  aus ein  $II^2$  19. 20 und — wieder] sich einmal  $H^1$  20 wieder  $g$  üdZ  $H^2$  oder — wohl] das andre Mal  $H^1$  22 darüber] hierüber  $H^1$  wohl nach es  $H^1$  24 darauf und dieses  $g^1$  aR für hinzu  $H^1$  25 einfließen] einwirken und dieses  $g^1$  über Anlaß geben  $H^1$  mögen] möchten  $H^1$  91, 14 vieler  $g^1$  aus vielen 18 gleich tiefem  $g$  über niederem 23 ganz irrtümlich für ganze 92, 3 beobachtet  $g$  aR für genutzt 7. 8 insofern — geht  $g$  aR stattfindet 8. 9 bei uns  $g$  aR 93, 12. 13 im offenen beschäftigte Personen  $g$  aR für rege 18 bewegt nach sich 24 worden fehlt 25 Mit bei beginnt das Bruchstück einer andern Handschrift [Schreiberhand]  $H^2$  (wegen der vorausliegenden  $H^1$  siehe unten zu 95, 3 ff.); die Haupthandschrift wird für die Stelle, die auch in diesem  $H^2$  vorhanden ist, mit  $H^2$  bezeichnet. Diese Haupthandschrift geht in der bisherigen Weise weiter bis 96, 22. Das Folgende scheint zur Herstellung des Manuscripts von Eckermann nach Goethes Tode  $H^2$  benutzt worden zu sein. Wir haben es also mit zwei zusammengestellten Handschriften zu thun, die von 93, 25 bei langen — 96, 22 ohne über einander greifen.



27 kann *g* über nicht *H*<sup>1</sup> 94, 8 gleich üdZ *H*<sup>2</sup> 24 von nach ein *H*<sup>1</sup> 95, 1 möchten. Bemerkten] möchten; bemerkten *H*<sup>2</sup> 2 folgendes.] folgendes *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup> 3 Von hier ab ist noch eine Handschrift (Johns Hand) *H*<sup>1</sup> vorhanden, die *H*<sup>2</sup> und *H*<sup>3</sup> zum Grunde liegt. 95, 4 herumtragen] umhertragen *H*<sup>1</sup> 5 an manchen Orten] hie und da *H*<sup>1</sup> sehen wir] findet sich *H*<sup>1</sup> sehen *g*<sup>1</sup> über finden *H*<sup>2</sup> 5. 6 auf dem Zolktäfelchen fehlt und es steht an dieser Stelle ein Zeichen, die Ergänzung andeutend, die in dieser Handschrift noch nicht eingeführt ist. *H*<sup>1</sup> 8 stufenweis] gewisse Stufen *H*<sup>1</sup> 10 angemerkt nach noti[ert] *H*<sup>2</sup> 12 Nach weggelassen schliesst der Absatz in *H*<sup>1</sup>. Der neue beginnt folgendermassen: Wenn man hieran im höhern Sinne auch wohl recht haben kann, so ist doch gerade für den Tagesgebrauch (Fortsetzung wie Z. 16) *H*<sup>2</sup> in *H*<sup>2</sup> dieselbe Fassung von Eckermann in die jetzt im Text stehende corrigirt. 12—16 und zwar — ist es] Wenn [neuer Absatz] man hieran im höhern Sinne auch wohl recht haben kann so ist doch gerade *H*<sup>1</sup> 17 nächste fehlt *H*<sup>1</sup> *g* üdZ *H*<sup>2</sup> 20 zweckmäßig] wünschenswerth *H*<sup>1</sup> 21 ihren *g*<sup>1</sup> über allen *H*<sup>1</sup> 22 bemerkt werde] wieder hergestellt werde *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup>, in *H*<sup>2</sup> dieselbe Fassung von Eckermann in die im Text stehende corrigirt. 23 bezeichnet über ist *H*<sup>1</sup> Linie] Mittellinie *H*<sup>1</sup> den über die *H*<sup>2</sup> 23. 24 mehrjährigen — Barometerständen] dem mehrjährigen höchsten und niedrigsten Barometerstand *H*<sup>1</sup> 23—26 mehrjährigen — Mitte] mehrjährigem höchsten und niedrigsten Barometerstand eines Ortes gezogene[s] Mitte[1] *H*<sup>2</sup> Dieselbe Fassung von Eckermann in die im Text stehende corrigirt *H*<sup>2</sup> 26 berechneten Durchschnitt] gezogenes Mittel *H*<sup>1</sup> deswegen] weshalb und dieses nach welches *H*<sup>1</sup> 27 Indifferenzpunkt nach den mittleren *H*<sup>1</sup> von wo *g*<sup>1</sup> über und *H*<sup>2</sup> 27. 28 von wo — ausgehen fehlt *H*<sup>1</sup> 28 ausgehen nach von da *H*<sup>1</sup> 96, 1 Ortslage *g*<sup>1</sup> aus Lage *H*<sup>1</sup> 3 die *g*<sup>1</sup> über jene *H*<sup>1</sup> sowohl fehlt *H*<sup>1</sup> 5 ungefähr] ohngefähr *H*<sup>1</sup>*H*<sup>2</sup>*H*<sup>3</sup> hier *g*<sup>1</sup> wäre nach ist *H*<sup>1</sup> 6 Sie kann] In der Empirie kann sie *H*<sup>1</sup> 7 da man] weil es *H*<sup>1</sup> 7. 8 nie voraus wissen kann] nie vorauszu sehen ist *g* aus unberechenbar ist *H*<sup>1</sup> 8 darüber *g* uR *H*<sup>1</sup> 9 darunter *g* üdZ *H*<sup>1</sup> sich *g*<sup>1</sup> üdZ *H*<sup>2</sup> 9. 10 so kann — daß] so merke man nur daß und dieses *g* aus so deutet sie *H*<sup>1</sup> 10 halten *g*<sup>1</sup> aR für sein *H*<sup>2</sup> 12 hindeute *g* aR für und verdient also diese Linie jene Benennung *H*<sup>1</sup>

Steht beginnt neuen Absatz. 13 angenommen] prophezeit  $H^1$  wenn schon fehlt  $H^1$  14 vom nach aber ist  $H^1$  15 steht fehlt  $H^1$  da jedoch  $g^1$  aR für weil aber  $H^2$  von  $g^1$  über in  $H^2$  15. 16 da — Soll] Weil aber in dieser Höhe und dieses  $g^1$  aus auf diesem Punkte  $H^1$  16. 17 sich nieder senken  $g^1$  aR für fallen  $H^2$  sich nieder senken und auf- und abbewegen] fallen und wieder steigen und dieses  $g^1$  durch Ergänzung und übergesetzte Ziffern aus steigen und fallen  $H^1$  17 auf- und abbewegen] wieder steigen  $H^2$  Dieselbe Fassung von Eckermann in die im Text stehende geändert  $H^2$  ohne daß] wenn es  $II^1$  18 unter nach nur nicht  $H^1$  herunterläßt] heruntersenkt in  $H^2$   $g^1$  aus heruntersenkt 20. 21 regnerische, stürmische] stürmische regnerische  $H^1$  22 ohne nach nur  $H^2$ ; ohne steht am Ende des Bogens, als Fortsetzung von  $H^2$  ist die unten erwähnte Niederschrift von 97, 1—98, 6 zu betrachten. sich — über-  
[schreiten] steht, vielmehr wenn es sich auch [auch  $g^1$  üdZ] vielfach auf- und abbewegt nur ohne gedachte Linie zu überschreiten  $II^1$  23. 24 ein solcher Fingerzeig  $g^1$  aus ein solches Beobachten  $II^1$  27 Zeitfaden  $g^1$  aus Faden  $H^1$  97, 1 Kein neuer Absatz  $H^1$  neuer Absatz durch Zeichen angedeutet  $H^2$  1 Von hier ab beginnt eine Niederschrift des Teiles des Textes der von 97, 1—98, 6 geht, Eckermanns Hand:  $H^2$  1—7 auf der linken Spalte eines besonderen Folio-Bogens  $H^2$  2 sich die Mittel-  
linie] sie sich  $H^1$  3—6 allein — werden] und wird an jedem Orte gar leicht wieder herzustellen sein  $II^2$  3—7 allein — wäre] und sie [sie fehlt  $H^2$ ] wird an jedem Orte gar leicht wieder [wieder fehlt  $H^2$ ] herzustellen sein, worüber folgendes zu sagen wäre:  $H^1$ , in  $H^2$  von Eckermanns Hand gestrichen und durch die im Text stehende Fassung ersetzt. 12 Bei vorher wollte Eckermann üdZ einschalten: Zeigten nun beide Barometer neben einander hangend gleiche Stände, so würden hat es aber wieder gestrichen  $H^2$  17. 18 um — den in  $H^2$  nicht gesperrt. 17—19 aR steht von der Hand des Jenenser Astronomen Schrön, den Eckermann bei der letzten, nach Goethes Tode besorgten Redaction des Manuscriptes zu Rathe gezogen hat: umgekehrt, um ebensoviel über oder unter den  $H^2$  20 aber üdZ  $H^2$  23 bekannten vor des andern Barometers  $H^2$  unmittelbar] sicher  $H^2$ , in  $H^2$  Eckermanns Correctur über sicher, aR von Schröns Hand: f. Brief. Die

Fassung der Stellen 95, 12 und zwar — 16 Tageßgebrauch; 97, 3 allein — 98, 6 beruht auf einem Briefe Schröns an Eckermann vom 17. Juni 1833.  $H^2$  26 ausgemittelt hat über kennt  $H^2$ . Von 98, 7 ab ist wieder die zu  $H^2$  gehörige John'sche Abschrift benutzt.  $H^2$  und  $H^3$  greifen also von 98, 7 — 101, 3 übereinander. 98, 10 auf nach wieder  $H^2$  13 ein aus einem  $H^2$ . Nach 98, 24 in  $H^2$  und  $H^3$  gestrichen (auf Schröns Rath; vergl. obigen Brief):

Wir haben am 11. Februar [1825 aR  $H^2$ , fehlt  $II^2$ ] erlebt, daß ohngeachtet das Barometer so hoch stand als es bei uns nur stehen kann, [und  $H^2$ ] doch ein ganz überzogener Himmel, niedergehender nebelartiger Regen, Westwind und vollkommenes Thauwetter stattfand; aber in etwa vier und zwanzig Stunden [in  $H^2$  nicht unterstrichen, von Schröns Hand: den dritten und die folgenden Tage aR  $H^2$ ] darauf erfüllte sich die angedeutete Wirkung vollkommen. Der Himmel ward klar bis auf wenige leichte Wolken, die sich gleichfalls zur Auflösung hinzuneigen schienen.

Gleichfalls sehr merkwürdig ist ein anderer eintretender Zeitpunkt welchen entdeckt zu haben die Weimarische Anstalt sich wohl rühmen dürfte.

Auf der Schrönschen Tafel wo die mittleren Barometerstände von fünf über einanderliegenden Orten parallelisirt sind, zeigt sich daß bei den höher liegenden Orten der Eintritt des Sinkens [Steigens  $II^2$  und zwar von Eckermanns Hand über Sinkens] und Fallens sich später als bei den niedrigen ereignet, da man denn nach unserer Ableitungsweise, dem Ein- und Ausathmen der Erde eine gewisse [zu  $H^2$ ] berechenbare Zeitbewegung zuschreiben dürfte, welche vom niedrigsten [aus niedrigsten  $H^2$ ] zum höchsten Beobachtungspunct [BeobachtungsdZ] steigend, und eben auch so heruntersinkend nicht in einer stetigen sondern in einer successiven Folge sich wirksam bewiesen.

98, 24 Zu 94, 18 — 98, 24 gehört eine Niederschrift; ältere Fassung, die in dieser Form nicht verwendet ist; Folio-Bogen, rechtspaltig beschrieben; Johns Hand:

Auf vorliegendem Blatte welches eine graphische Darstellung des Monats August vortreibt, sieht man über der Linie von 27 [9' aus 26] Zoll sechs Linien eine rothe zarte Linie gezogen welche als die Mittellinie unserer barometrischen Erscheinungen gilt;

zeichnet man sie auf ein hiesiges Barometer so wird man davon in Beachtung der Witterung manche Vortheile haben an anderen Orten ist sie anders zu ziehen.

Das Barometer eines jeden Ortes bewegt sich mit seltenen Ausnahmen nur innerhalb eines geringen Raumes von einigen Zollen, dieser ist auf der Meeresfläche der größte; er wird immer geringer, je höher man das Gebirg besteigt.

Dieses mehr oder weniger Aufsteigen des Barometers [beobachtend] hat man zur Base genommen und daraus ein mittleres gezogen. Dieses ist nun eben die oben bezeichnete rothe Linie.

Ich will nicht sagen daß sie durch Berechnung vollkommen zu finden sei, ohne daß man die Erfahrung dazu nähme, genug es ist dieselbe Linie die auf den gemeinen Barometern unbeständig anzeigt unten drunter ist bewölkter Himmel bis zuletzt wilder Sturm oben drüber verschiedene Grade der Heiterkeit bis zuletzt beständig Wetter.

Diese Linie hat man in der neueren Zeit von den Barometern weggelassen und uns dadurch von der Beurtheilung des Tages zugleich das beste Mittel geraubt; ich mag sie also gerne wieder hergestellt sehen, weil sie in einem so schwierigen und ganz incalculablen Wesen uns doch einigen Anhalt gibt.

Hat man diese Linie nach ihrem Ort und seiner Stelle erprobt, so kann man von folgenden versichert sein; steht das Quecksilber unter dieser Linie, so haben wir mehr oder weniger bedeckten Himmel, Wind, Regen und im tiefsten Sturm.

Steht das Quecksilber über der Linie so werden die Wolken sich theilen weniger von Westen gegen Osten ziehen, unterwegs stille halten und sich obwärts auflösen; steigt es immerfort, so werden die Wolken nach und nach verschwinden und der Himmel wird besonders bei Nacht vollkommen klar sein; der Ostwind wird sich einstellen aber keineswegs gewaltig.

Hiebei muß man sich immer denken daß es eine untere den Erdball in verschiedenen Kreisen umgebende concentrische Region sei, diese wird sich auf [auf über als] mehr als eine Weise durch Ausdünstung und Wasserbildung hervorthun; eben diese Wasserbildung aber wird begünstigt durch das Fallen des Barometers, wird gehindert [gehindert g'] durch das Steigen desselben. Wasserbildung und Wasserverneinung also sind die zwei großen Hälften der meteorologischen Erscheinungen; das Steigen und Fallen des

Barometers beherrscht alles, nur muß man die verschiedenen Zustände der vier Jahreszeiten immerfort im Auge haben, die immer gleiche Wirkung des Barometers manifestirt sich auf die verschiedene Weise denjenigen die unter dem Kreise einer gewissen Atmosphäre leben.

Hier müssen nun die verschiedenen Zustände der Erdatmosphäre bezüglich auf's feste Land von wo wir ausgehen betrachtet werden und die barometrischen Wirkungen darauf die sich immer gleich verschieden zu wirken scheinen.

Von 99, 1—101, 3 sind zwei Niederschriften vorhanden *H*<sup>1</sup> (Johns Hand, Fortsetzung von *II*) und *H*<sup>2</sup> (Schreiberhand, spätere, wohl durch Eckermann veranlasste und von ihm corrigirte Abschrift. Zur Herstellung des Manuscripts — nach Goethes Tode — verwendet.)

99, 1 Überschrift *g H*<sup>1</sup> 9 zeigen — unmittelbar von Eckermanns Hand über geben zu keinem Resultate Anlaß *II*<sup>2</sup> 9, 10 zeigen — jetzt aus geben zu keinem Resultate Anlaß wir bringen sie allenfalls in einer Beilage nach. Diese wie die folgenden Correcturen in *H*<sup>1</sup> von Eckermanns Hand, sie scheinen von Goethe angeordnet zu sein, da unter Eckermanns Zügen solche mit Bleistift sichtbar sind. 11 auf dem Meere *aR II*<sup>1</sup> 26, 27 Nachmittag von Eckermanns Hand über Mittag *II*<sup>1</sup> *II*<sup>2</sup> 100, 1—7 *g aR H*<sup>1</sup> 9 zu halten von Eckermanns Hand *adZ II*<sup>1</sup> 12 Nachmittag und Nachmitternacht Eckm. aus Mittag und Mitternacht *H*<sup>1</sup> *H*<sup>2</sup> 14 um dieselbe Stunde fehlt *H*<sup>1</sup>, von Eckermanns Hand *adZ H*<sup>2</sup> 16 da von Eckermanns Hand über *ob H*<sup>1</sup> nur nach gleich *H*<sup>1</sup> 22 nöthigt von Eckm. über *wilgt H*<sup>1</sup> 101, 1, 2 Nachmittag und Nachmitternacht von Eckermanns Hand aus zu Mittag und zu Mitternacht *II*<sup>1</sup>, in *II*<sup>2</sup> von Eckm. über zu Mittag und zu Mitternacht *II*<sup>2</sup> 2, 3 und — erreicht fehlt *II*<sup>2</sup>; nach wirkt beginnt folgende gestrichene Stelle, die auch in *H*<sup>1</sup> auf Z. 3 erreicht folgt und da gestrichen ist:

Daß aber um neun Uhr früh und Abends das Barometer am höchsten stehe will uns nicht eingänglich sein, denn überzeugt man sich daß diese Erscheinung mit der täglichen Umdrehung der Erde in Bezug stehe, so müßten wir, wenn nach dem russischen Beobachter der niedrigste Stand um Mittag und Mitternacht gefunden wird, schließen, daß der höchste morgens und abends um

6 Uhr sich einstelle, denn, wenn diese Wirkung zweimal beschleunigt und zweimal retardiert würde so müßte [müßte *g* über würde *H*<sup>1</sup>] bei [der] Umdrehung der Erde ein Schleudern entstehen, welches weder beobachtet wird, noch als der Würde der Natur widersprechend, angenommen werden kann.

Da nun aber die Wirkung auf die Atmosphäre, das Übergewicht der Wasserbildung und Wasserverneinung von [von Eckm. über mit *H*<sup>1</sup>] dem Barometer als abhängig [abhängig Eckm. über übereinstimmend *H*<sup>1</sup>] betrachtet werden kann, so treffen [treffen *g* über stimmen *H*<sup>1</sup>] die köstlichen [köstlichen *g* über trefflichen *H*<sup>1</sup>] Beobachtungen des Herrn von Martius ganz nahe mit unserer Voraussetzung überein wie wir denn aus dessen gefällig mitgetheilter Notiz dasjenige was sich unmittelbar auf unsern Zweck bezieht gegenwärtig herausheben [*H*<sup>2</sup> bricht hier ab. *H*<sup>1</sup> fährt folgendermassen fort:]

Der Standpunct aus welchem derselbe die Wolkenbildung und also die Phsyfiognomie der Atmosphäre den Tag und die Nacht über beschreibt ist Pará, wenig [wenig *g* über wegen] Minuten südlich vom Äquator: Morgens 4 Uhr bei klarem Himmel glimmern die Sterne feierlich, um fünf Uhr dämmt der Morgen. Nach halb sechs, [Nach — sechs *g* aR] beim Aufgang der Sonne [zeigt] kein Wölkchen am Himmel, der sich ungetrübt blau über die Erde wölbt.

Diese absolute Heiterkeit möchte uns wohl von dem höchsten Barometerstand Versicherung geben [Diese — geben Eckm. auf *g*<sup>1</sup> aR für und eine gleiche Heiterkeit bis um 6 Uhr anzunehmen denn der werthe Erzähler fährt fort:]

Um 7 Uhr erscheinen kleine weiße flockige Wolken, niedrige am Horizont gegen Westen, spizen sich gegen die Sonne zu. (Hier ist also schon cirrusartig der Anfang der Wasserbildung zu bemerken die nunmehr steigen soll.)

Gegen 10 Uhr wölben sich die Wolken aufwärts und gruppiren sich zu großen Ballen, dann senken sie sich zu großen Schichtwolken. Auf einmal überzieht sich der ganze Himmel mit Grau, an einzelnen Stellen blickt der blaue Himmel hindurch (der niedrigste Barometerstand ist eingetreten). Die Wirkung folgt der Ursache auf dem Fuße nach [Die — nach Eckm. auf *g*<sup>1</sup>].

Der Mittag ist vorüber und der Zustand wird immer schwerer und lästiger, die Winde stürmen, es blitzt, es donnert, Tropfen

fallen und Wasserströme gießt darauf der erschütterte Himmel aus; die Wolken entleeren sich allmählig, sie nehmen ihre geballte Gestalt wieder an um 3 Uhr ist fast keine Spur des Sturms geblieben. Gegen Abend erscheinen neue Wolken (welche nicht von Bedeutung sein können, denn) gegen die Nacht zu verrinnen sie wieder im reinen Äther.

Sie thürmen sich von neuem gegen Mitternacht und lagern sich in großen rundartigen Formen um die Mondscheibe, die sie gleichsam nicht zu überwältigen vermag.

Diese Erscheinungen trafen sich unter dem Äquator Tag für Tag zu.

101, 3 Ausserdem sind zu 99, 1—101, 3 noch zwei Stücke vorhanden. Das eine ist eine andere Fassung von 99 f. Es beginnt: Die sogenannte Oscillation. Durch gar manche Beobachtungen [*g'* aR Aber alles das?] ist uns ein [*g'* aus eine] tägliches [*g'* aus tägliche] Auf- und Abbewegen [Auf- und Abbewegen *g'* aus Bewegung] des Quecksilbers unter der Linie [unter der Linie *g'* aR] bekannt geworden; das was man uns davon überliefert hat stimmt in sich nicht ganz überein, die Art sie zu erklären kann unsern Beifall nicht erlangen, denn da sollen wieder Sonne, Mond und Sterne und weiß Gott was für Außerlichkeiten die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung sein. Am reinsten und zuverlässigsten scheint uns aus Simonows Beschreibung einer Entdeckungstreife, Wien 1824, zu entnehmen. Die hierher bezügliche Stelle lautet folgendermaßen: Nun folgt 99, 17—27. Dann folgt: Zu bemerken ist, daß die Beobachtungen auf dem Meere gemacht sind.

Nun lehnen wir nach unserer Weise alle äußere Einflüsse wieder ab und sagen: auch diese Erscheinung ist tellurisch. Innerhalb der Erde nämlich ist eine rotierende Bewegung welche die Erde um ihre Achse um sich selbst in vier und zwanzig Stunden herumwälzt, und die man sich zur Veranschaulichung als eine Schraube ohne Ende denken mag. Aber auch diese Bewegung hat ein gewisses Pulsiren ein Zu- und Abnehmen ohne welches keine Lebendigkeit zu denken wäre; dies Ausdehnen und Zusammenziehen wiederholt sich zweimal in vier und zwanzig Stunden wirkt am schwächsten zu Mittag und Mitternacht, am stärksten um 6 Uhr [6 *g'* aus *g*] früh und Abends [Abends *g'* über und um dieselbe Stunde zu Nacht aR *g'* die Stunde ist nicht genau anzugeben

von einem Bleistiftstrich durchzogen] und dieses Steigen und Fallen manifestiert sich gleichfalls in der Atmosphäre. Herr v. Martinz, der hierüber die allergenauesten [Beobachtungen] [aR g<sup>1</sup>: ohne auf unsere Beobachtungen zu reflectiren mit Bleistiftstrich durchzogen] in Para wenige Minuten südlich vom Äquator [angestellt] meldet: [aR g<sup>1</sup>: Der (darüber Wie) Standpunkt von welchem aus er die Wolkenbildung und also die Physiognomie der Atmosphäre den Tag und die Nacht über beschreibt ist Para wenige Minuten vom Äquator im Text geht es dann weiter:] Morgens um vier Uhr bei klarem Himmel glimmern die Sterne feierlich [durch übergesetzte Ziffern g<sup>1</sup> aus die Sterne feierlich glimmern] um fünf Uhr dämmert der Morgen [durch übergesetzte Ziffern g<sup>1</sup> aus der Morgen dämmert]. Bei Aufgang der Sonne zog [zog g<sup>1</sup> üdZ] kein Wölkchen am Himmel der sich ungetrübt blau über die Erde wölbt. [g<sup>1</sup> aR: (und eine gleiche (über solche) ist um sechs Uhr anzunehmen denn der werthe Erzähler fährt fort) Um sieben Uhr erscheinen [erscheinen g<sup>1</sup> über zeigen sich] kleine weiße flockige Wolken niedrig am Horizont gegen Westen, spitzen sich gegen die Sonne zu. Hier ist also schon der Anfang der Wasserbildung merklich die nunmehr steigen soll. [Hier — soll g<sup>1</sup> aR: Um 9 Uhr steht der Wald im Glanze seiner Blätter und Blüten] Gegen 10 Uhr wölben sich die Wolken aufwärts und gruppieren sich zu großen Ballen; dann senken sie sich zu schweren Schichtwolken [Schichtwolken g<sup>1</sup> über Streifwolken] [pp] auf einmal überzieht [g<sup>1</sup> aus zieht] der ganze Himmel sich mit grau, bei dem niedrigsten Barometerstande; an einzelnen Stellen blickt der hellblaue Himmel durch. Der Mittag [von hier ab stimmt die Niederschrift mit der Fassung S. 99 ff. überein; nur welche nicht von Bedeutung sein können, denn g<sup>1</sup> aR; nach gegen die Nacht zu: (also um 9 Uhr). Die Übereinstimmung geht bis Tag für Tag zu. Dann folgt:]

Da nun [Da nun g<sup>1</sup> über Und da] die Gewitter sich gleich Nachmittag einstellen so ist niemand zu verdenken, wenn er das was die Erde leistet der Sonne zuschreibt; die denn freilich auch zu der größern Heftigkeit der Erscheinung das Ihre beitragen mag. Um Mitternacht aber haben wir gleichfalls eine häufige Wolkenbildung ohne daß sie jedoch zu Sturm Gewitter und Regen gesteigert würde.

Bei dem zweimaligen niedrigen Barometerstande haben wir



den Himmel über und über bewölkt. Am Mittag wirkt die Sonne hoch gewaltfame Zustände, Gewitter, Blitz, Donner und Regen Güsse von Mitternacht bedroht ein gleiches Wolkenheer aber wenig stürmisch und senden . . . . . den Mond. Von beiden Zeitmomenten aus klärt sich der Himmel auf erreicht um 6 Uhr wahrscheinlich [wahrscheinlich üdZ] seine größte Reinheit von da an es sich . . . . . [Bei dem — hierher  $g^1$ ; die auf sich folgenden Worte sind unleserlich.]

Zu dem Aufsatz über Oscillation ist noch folgendes vorhanden:

#### Zur Oscillation.

Was die Zeit betrifft wann gedachtes tägliches Fallen und Steigen des Barometers eintritt so möge [möge  $g$  über mag uns] zunächst die Aufmerksamkeit der Beobachter auf genauere [genauere  $g$  über die genaueste] Betrachtung gerichtet sein; bisher finden wir nur noch eine schwankende Erfahrung; ausgemacht möchte [ausgemacht möchte  $g^1$  über am sichersten scheint mir zu] sein, daß es um Mittag und um Mitternacht am tiefsten stehe; nimmt man nun mit uns an, daß diese Erscheinung mit der täglichen Umdrehung der Erde in Bezug steht [ $g^1$  aus stehe], so würde daraus folgen daß der höchste Stand frühmorgens um sechs sei; das erste trifft mit dem russischen Beobachter zusammen [zusammen  $g^1$  über ein], das zweite [aber] nicht, welches wir dahin gestellt sein lassen da uns nicht zu Sinne will daß die Wirkung zweimal beschleunigt und zweimal retardirt sei.

Mit denen atmosphärischen Beobachtungen des Herrn von Martius stimmt aber unsere Voraussetzung genau überein wie aus [folgendem] dessen gefällig mitgetheilter trefflicher Notiz hervorgeht woraus wir dasjenige was sich unmittelbar auf unsere Zwecke bezieht gegenwärtig herausheben.

101, 9 Zuerst] Zu erst und dieses  $g^1$  aus Also zu erst 11 aus nach bisher 14. 15 bisherigen  $g^1$  üdZ 21 Null nach in sich 21. 22 wie — ausgesprochen ist alt Eckm. auf  $g^1$  21 erscheinen aus erscheint 24. 25 die — beweisen] das oben mitgetheilte beweisen kann. 102. 1. 2 gleichfalls Eckm. auf  $g^1$  üdZ 2 und Eckm. auf  $g^1$  alt 6 Bändigem und Entlassen Eckm. auf  $g^1$  aus Bändigung und Entbindung 15. 16 hat — ist. und

ihn zu erhalten Pflicht hat 21 sie] es 103, 4 Mit Eben beginnt ein neuer Absatz. 14 [seinerseits] dagegen 19 als  $g^1$  üdZ 21. 22 gekommen! Hier] gekommen, hier 104, 12 wichtigen] bedeutenden 20 giebt sich Eckm. auf  $g^1$  üdZ 21 in  $g^1$  üdZ 105, 2 daher Eckm. auf  $g^1$  üdZ 11. 12 wie — wird Eckm. auf  $g^1$  aR 15 befolg — Rath Eckm. auf  $g^1$  aR für thu ich aber dieses 19 setze Eckm. auf  $g^1$  über stell 105, 19—25 steht in  $H^1$  aR der Stelle von 106, 13—107, 9  $g^1$ :

Analogie. Der Bezug von Licht und Finsterniß auf ein trübes gibt die Farben.

Der Bezug von Barometrischen und Thermometrischen Erscheinungen auf die Atmosphäre erzeugt die Witterung.

20 einander gegenüber durch übergesetzte Ziffern  $g^1$  aus gegen einander über, die angedeutete Correctur später von Eckm. ausgeführt. 106, 2. 3 an — andern Eckm. auf  $g^1$  aR 8 oben- genannte] obgenannte 8. 9 auf — Materialität Eckm. auf  $g^1$  aR für gegeneinander 10 entstehen Eckm. auf  $g^1$  üdZ und so das Eckm. auf  $g^1$  über das die gesperrten Worte nicht unterstrichen. 11 auf's aus auf das

106, 13—107, 9 Davon sind zwei Niederschriften vorhanden,  $H^1$  und  $H^2$ ;  $H^2$  Fortsetzung in  $H$ .

106, 13 Anerkennung des Geseflichen  $g^1 H^1$  17 in nach gleichmäßigem nach am öftesten  $H^2$  17. 18 in — auf] am öftesten gleichmäßig wiederkommt und uns auf  $H^1$  20 als  $g^1$  üdZ 22. 23 und — nöthig] scheint besonders  $H^1$  23 solches] es  $H^2$  24 wo man fehlt  $H^1$  25—26 bei — anfieht  $g^1$  aR für die so höchst complicirt sind,  $H^1$  26 und bedingend fehlt  $H^1$  107, 1 Wir nehmen zwar] indem wenn wir auch irgend  $H^1$  an] annehmen  $H^1$  2 achten — auf] doch  $H^1$  3 topographischen nach geographischen  $H^1$  4 um — Abweichungen] auf gar manche Abweichung in  $H^1$  wo möglich fehlt  $H^1$  5 zu fehlt  $H^1$  108, 3 harmonischer  $g^1$  aus harmonisch 7 neuem  $g^1$  aus neuften Diese und die folgenden Correcturen bis 109 die mit  $g^1$  bezeichnet sind, sind von Eckermann mit Tinte überzogen. 8 gewesen  $g^1$  über war 9 gegeben  $g^1$  über gab 17 Gestirns  $g^1$  üdZ 27 schiebt  $g^1$  über rückt 109, 10 so fehlt 11. 12 Phänomene nach Veränderungen

## Karlsbad

Anfang September 1819. S. 110—114.

110 Von diesem Aufsatz sind zwei Niederschriften vorhanden.  $H^1$  und  $H^2$ ;  $H^2$  ist Abschrift von  $H^1$ .

111, 11. 12 und erlaubt daß  $g$  alt  $H^1$  17. 18 eine — andere  $g$  über gleich  $H^1$  112, 27. 28 den Fußweg nach  $g$  alt  $H^1$  113, 27 erschien alt von Riemers Hand 114, 1—7  $g$

[Zur Winderzeugung.] S. 115.

Handschrift von Johns Hand. Die Überschrift ist hier: Meteorologie.

115, 2 erwärmte aus erwärmende 4 wird| werden 11 ver-  
ursach nach giebt nach und nach nach weiter

Wolkenzüge. S. 116.

$H$  von Johns Hand mit Goethes Correcturen in einem Heft mit blauem Umschlag, Aufschrift: Meteorologie. [Das Heft enthält Briefe und Notizen von Schrön.]

14 leicht| leicht  $g$  südZ, offenbar nur irrthümlich e we-  
gelassen mancher nach auch 15 nicht weniger  $g$  über sodann  
20 halben südZ 117, 14 Nach dieser Zeile  $g^1$ : Concentrische  
Circulus Streifen um einen mittägigen Mittelpunkt. Vielleicht  
die Schlucht von Waldmünchen oder der Ossa-Berg. Nach einem  
Strich weiter  $g^1$ : Klopfen an's Barometer. Abhäsion. Nach  
einem Strich in Johns Handschrift: Verfinsternung der Atmo-  
sphäre des mittelländischen Meers und der Ufer, nach dem Erd-  
beben von Messina.

[Concentrische Wolken|sphären.] S. 118—119.

Handschrift von Schreiberhand mit Goethes Correcturen.  
Überschrift fehlt.

118, 4 daß nach so 5 untersten Wolken  $g$  über schwersten  
13 unsere aus unserer 19 sich  $g$  über zu 20. 21 des Chim-  
borasso und  $g$  alt 119, 3 wäre  $g$  über gäbe 6 Barometer-  
nach der 9 letztere  $g$  südZ Bogens nach viertel 11 dürfte|  
dürfte

**Witterungsfunde. S. 120.**

Johns Handschrift. Goethes Correcturen. Auf einem Blatte rechtspaltig beschrieben.

---

**Bisherige Beobachtung  
und Wünsche für die Zukunft. S. 121.**

Johns Handschrift. Goethes Correcturen mit Bleistift. Folio-Blatt, rechtspaltig beschrieben.

121, 17 naß *g*<sup>1</sup> über weit 122, 1 Der Absatz durch ein Zeichen angedeutet. den] denen

---

**[Meteorologische Beobachtungsorte.] S. 123.**

Schuchardts Handschrift. Folio-Blatt, rechtspaltig beschrieben.

---

**Betrachtungen über eine Sammlung krankhaften  
Elfenbeins. S. 127—128.**

Handschrift von Schreiberhand mit Goethes Correcturen. Sieben theilweise zusammenhängende Folio-Blätter rechtspaltig beschrieben.

127, 1. 2 Titel von Goethes Hand. 7 längere nach eine 128, 19 lernen fehlt 129, 14. 15 Und — desorganisiert als besonderer Absatz 14 wird nach scheint es 22 entstandenen] entstandene 26 ferner über nunmehr 130, 5 welchem über dem 12 allem *g* aR 13 entzieht *g* nach setzt 131, 4 gleich; — wie] gleich. Wie 4. 5 erstrecken *g* aus erstreckt 5 sagen, — genug:] sagen. Genug 13 unregelmäßigen] unregelmäßige Auswüchse *g* aus Knochengewächse 16 Nr. nach an 23 Hievon] Hiervon 27 großherzoglichen] herzoglichen 132, 5 diesem allen] allen diesen 15 nur *g* üdZ 22 so daß *g* über und sogar ein leerer] ein 133, 1 dessen nach auch 3 desselben *g* aus derselben für *g* aR 4 Besonders beginnt einen neuen Satz. 5 organischen Körpern *g* über anderen Fällen 10 hintern *g* üdZ

13. 16 vermuthlich nach mehr oder weniger stärker wird 16 größer  
 wird *g* alt 26 sie *g* über diese Stücke 134. 2. 3 ist— Zige|  
 ist er nach innen, wo sich eine starke Zige 19 unterrichtende *g*  
 alt für artige 22 Beschauung *g* alt für Vergleichung 25 des  
 Zahns *g* alt 135, 2 bemerkten| schon bemerkten *g* über voriger  
 15 schliesst *H*

---

über die Anforderungen an naturhistorische Ab-  
 bildungen im Allgemeinen und an osteologische  
 insbesondere. S. 138 148.

140, 1\* naturhistorischer| naturhistorischen C<sup>1</sup>C

---

Johann Runkel.

S. 149—154.

---

Jenaische Museen und Sternwarte. S. 155—162.

Dieser Aufsatz ist dem „Intelligenzblatt der Jenaischen  
 Allgemeinen Litteraturzeitung“ Nr. 2 vom Januar 1814 ent-  
 nommen. Die Autorschaft Goethes ergibt sich aus Goethes  
 Brief an Karl August vom 19. Februar 1814. Vergl. Bieder-  
 mann, Goethes Briefe an Eischstädt S. 317. Aus der Stelle  
 geht hervor, dass nur die Beschreibung der Luftpumpe in  
 dem Aufsatz im Intelligenzblatt von dem Mechaniker  
 Körner herrührt; das vor und nach dieser Beschreibung  
 Stehende aber von Goethe hinzugesetzt ist. Der Körner'sche  
 Theil ist in unsrer Wiedergabe weggeblieben.

---

## Nachträgliches.

## Botanische Vorträge. S. 165—167.

Eine Handschrift von Kiemers Hand. Fol. Bogen rechtspaltig beschrieben.

165, 16 *Iris persica* aR 166, 3. 4 Beide Zeilen aR

## Veränderlichkeit der Racen. S. 168.

Eine Handschrift von Johns Hand. Überschrift fehlt und ist hier ergänzt.

## Camperische Schriften. S. 169.

Eingeheftet in dem Fasc.: „Anat. Comp. und Osteologie. Vorarbeiten Collectaneen und Conservanda“. Vergl. Bd. 8, S. 307 ff.

Eine Handschrift von Schreiberhand. Überschrift fehlt; ist hier ergänzt.

169, 3 [Camperischen] Rantischen irrthümlich. s. 9 Gesichtszüge nach Gesch 16 er] der

## Über „Gall“. S. 170.

Eine Handschrift von Goethes eigener Hand. Fol. Blatt. Rechtspaltig beschrieben. Überschrift: Gall aR 170, 6. 7 Beide Zeilen aR 16 feine nach er von 17 *Collegia* nach Stunden







## Paralipomena I.

Die im Texte S. 123, 12—18 erwähnte „Instruction“, die Goethe seinen meteorologischen Beobachtungen zu Grund legte und die er als Muster aufstellte, ist die folgende. Sie ist jedenfalls identisch mit der in einem Briefe an Karl August vom 14. December 1817 erwähnten.

### Instruction

für die Beobachter bei den Großherzogl. meteorologischen Anstalten.

\* \* \*

Se. Königl. Hoheit, der regierende Großherzog von Sachsen v. p. haben gnädigst geruht, in höchst Few Landen mehrere Anstalten für meteorologische Beobachtungen zu stiften, um auch dieser Wissenschaft in ihrer Ausbildung beförderlich zu sein. Das erste Ziel jedoch, welches man hiebei zu erreichen wünschen muß, besteht vorzüglich darin, daß man den Zusammenhang der meteorologischen Instrumente mit der Witterung genau kennen lerne. Einiges ist schon hierin geschehen, sehr viel bleibt aber noch zu thun übrig.

Soll jedoch dieses Ziel erreicht werden, so müssen vor allem eine Reihe von<sup>1)</sup> Jahren hindurch an vielen Orten Beobachtungen angestellt werden, aus welchen ein jeder Sachkundige die Beschaffenheit der Witterung und den gleichzeitigen Stand der meteorologischen Instrumente mit der nöthigen Vollständigkeit und Gewisheit ersehen kann.

Es sind deswegen neue Tabellen zur gleichförmigen Einzeichnung der Beobachtungen angeordnet worden, und es sollen die Beobachtungen so gemacht und eingetragen werden, wie im Nachstehenden, nach den Rubriken der Tabelle geordnet, beschrieben steht:

<sup>1)</sup> von 1822.

## I. Zeit der Beobachtung.

## § 1.

1. Tag. Die Tabelle ist für 16 Tage eingerichtet, und es können daher die Beobachtungen eines Monats auf zwei Blätter gebracht werden, welchen noch 1 Blatt als Beilage, Bemerkungen enthaltend, die in diesen Tabellen für gegenwärtigen Monat keinen Platz fanden, zugefügt wird. Unter dem Datum wird der Wochentag durch folgende Zeichen angemerkt:

⊙ Sonntag, ☾ Montag, ♂ Dienstag, ♄ Mittwoch, ♀ Donnerstag, ♀ Freitag, ♄ Sonnabend.

Endlich wird dieser Spalte zur Linken noch der Mondwechsel durch die Zeichen:

☾ für Vollmond, ☾ für das erste Viertel

☾ für Neumond, ☾ für das letzte Viertel

und an der Stelle angedeutet, wo Tag und Stunde aus dem Kalender es verlangen. 3E. Vollmond war am 12. Septbr 1821, 12 Uhr Abends, also muß das Zeichen ☾ neben der den 12. und 13. September abtheilenden Linie gesetzt werden.

Es ist zur Verdeutlichung dieser Instruction eine Tabelle nebst zugehöriger Beilage, die Beobachtungen der 16 ersten Tage des Septembers 1821 enthaltend, als Beilage 1 beigelegt.

## § 2.

2. Stunde. Die Beobachtungen geschehen früh 8 Uhr, des Mittags 2 Uhr und des Abends 8 Uhr, und es werden diese Zeiten in dieser Rubrik durch die Zeichen F. für früh 8 Uhr, M. für Mittags 2 Uhr und Ab. für Abends 8 Uhr angedeutet.

## II. Barometer.

## § 3.

1. ♄ Höhe (Quecksilberhöhe). In dieser Spalte werden die Zolle, Linien und Zehntellinien des Barometerstandes eingetragen. Das Verfahren, den Stand des Barometers abzulesen sowie der Gebrauch des Nonius ist theils den Beobachtern schon bekannt, theils wird es den etwaigen neu anzustellenden mit größerer Leichtigkeit und Sicherheit mündlich bei der Übergabe des Apparats gelehrt werden, als es schriftlich geschehen kann. Ein Ähnliches gilt auch von dem Gebrauch der übrigen Instrumente.

## § 4.

2. § Wärme (Quecksilberwärme). Hier werden die Grade und Zehntelgrade des Thermometers eingetragen, welches neben dem Barometer angebracht ist. Es zeigt, da es sich mit dem Barometer in einerlei Temperatur befindet, die Wärme des im Barometer befindlichen Quecksilbers an, deren Kenntniß zur genauen Bestimmung des Barometerstandes gehört. Sollte, wie es bei dem Barometer der Großherzoglichen Sternwarte zu Jena der Fall ist, die Vorrichtung getroffen sein, daß ein Thermometer, unmittelbar am Barometer angebracht, die Temperatur des Quecksilbers des letzteren zeigt, so wird der Stand dieses Thermometers in gegenwärtige Spalte eingetragen.

## III. Thermometer.

## § 5.

1. Im Zimmer. Hier wird der Stand des Thermometers, welches im Zimmer angebracht ist, eingetragen. Es wird hierzu dasselbe Thermometer, welches im vorigen Paragraph gebraucht wurde, benutzt, und es werden in gegenwärtiger Spalte dieselben Zahlen eingetragen, wenn nicht der am Ende des vorigen Paragraphs erwähnte Fall stattfindet. In diesem Fall nämlich wird an einem besondern Thermometer die Wärme im Zimmer beobachtet und eingetragen.

## § 6.

2. Im Freien. In diese Spalte werden die Stände des im Freien, im Schatten und gegen Mitternacht hängenden Thermometers eingeschrieben.

## IV. Hygrometer nach de Luc.

## § 7.

Hier werden die Grade des Fischeleimhygrometers eingetragen, und man hat sich besonders vorzusehen, sich mit dem Munde dem Fischeleimstreifen nicht zu nahen, weil dadurch die Feuchtigkeit vergrößert, und so falsch in die Tabelle eingetragen würde. Diese sämmtlichen von § 3 bis 7 beschriebenen Beobachtungen geschehen zu den § 2 angegebenen Zeiten.

## V. Thermometrograph.

### § 8.

1. Nachts vorher. In diese Rubrik wird früh um 8 Uhr die durch das Thermometrograph angezeigte tiefste Temperatur der vorhergehenden Nacht eingezeichnet und in die Rubrik

2. Des Tags wird die den Tag über stattgefundenene höchste Temperatur des Abends um 8 Uhr eingetragen.

Übrigens versteht sich bei dieser, wie bei jeder andern Rubrik von selbst, daß, wenn die dazu nöthigen Instrumente und Hülfsmittel fehlen, hier z. B. das Thermometrograph, die Rubrik unausgefüllt bleibt.

## VI. Electricität.

### § 9.

Die Beobachtung der Luftelectricität wird wahrscheinlich die mehrste Schwierigkeit haben, da mehr Kenntniß und ein gewisser Tact dazu gehört. Ohne Materie ist gewöhnlich auf keine Luftelectricität zu rechnen; aber bei stark ziehenden Wolken, Regen, Nebel, Reif, Graupen, Hagel, Schnee wird Electricität frei, am meisten bei herannahenden oder sich entladenden Gewitterwolken. Da die Feuchtigkeit ein Leiter für die electrische Materie ist, so ist besonders dafür zu sorgen, daß alle Geräthschaften von Glas während der Beobachtung gehörig trocken sind.

Fleißiges Lüften des Thurms durch Öffnen der Thüre und der Fenster wird daher sehr nützlich sein.

### § 10.

Bei der Beobachtung selbst ist folgendes zu berücksichtigen. Zuerst wird die seidene Schnur gelöst, daß die beiden messingenen Kugeln außer Berührung kommen (so wie aber die Beobachtung gemacht ist, werden dieselben sogleich wieder aneinander angezogen), wenn dieses geschieht, wird das Elektroskop Nro. 1 mit den Goldplättchen untergebracht. Entfernen sich dieselben von einander, so wird eine der Glasstangen gerieben und angehalten, wenn sich die Goldplättchen mehr öffnen, ist die Electricität positiv und wird mit + bezeichnet, fallen dieselben aber zusammen, so ist die Electricität negativ und wird mit — bezeichnet. Trennen sich die Gold-

plättchen mit Vehemenz, so ist es ein Zeichen, daß die Electricität ziemlich stark ist und daher muß das Electrometer Nro. 2 untergesetzt werden, welches 2 Strohhalmpendel hat. Bei diesem wird schon der Grad der Stärke und die Art der Electricität angegeben. Wenn sich die Strohhälme so weit auseinander bewegen, daß sie an die Wände des Glases anschlagen, so muß Nro. 3 mit den Holzpendeln gebraucht werden.

## § 11.

Giebt der Blizableiter Funken, so muß das erste Quadrantenelectrometer oder Nro. 4 genommen werden. Bei gar starker Electricität kommt endlich das 5te in Gebrauch. Es ist zu merken, daß wenn das Electrometer Nro. 2 5° zeigt, Nro. 3 nur 1° giebt, und wenn Nro. 2 10° giebt, so zeigt Nro. 4 1°; Nro. 5 endlich zeigt 1°, wenn Nro. 4 10° angiebt, welches zur gehörigen Reduction auf Nro. 2 zu merken. Bei diesen Beobachtungen muß, sobald Funken kommen, der Beobachter sehr vorsichtig sein, daß ihm nicht einer derselben auf ein Glied seines Leibes springe. Bei ganz nahen Gewittern muß man sich zumal etwas entfernt von der ableitenden Stange halten. Wenn die Electricität sehr schwach ist, wird das Scheibchen auf das Electrometer Nro. 1 oder 2 geschraubt, der mit Papier überzogene Deckel aufgesetzt und mit der Stange in Verbindung gebracht, ein Finger aber an die untere Scheibe angehalten, das Electrometer abgerückt, und Finger und Deckel sogleich entfernt: Dadurch wird die Electricität merklich verstärkt. Dieses Manöver nennt man die Electricität condensiren, das Instrument selbst einen Condensator.

## VII. Wind.

## § 12.

1. Richtung der Windfahne. In diese Rubrik gehört die Richtung des Windes, welcher durch die Windfahne auf der mit den 32 Windstrichen versehenen Windrose angezeigt wird. An den Orten, wo eine solche Einrichtung fehlt, ist eine Thurmfahne, welche in der Nähe des Beobachtungsortes für die beste gilt, zu gebrauchen und, wie 36. auf der Tabelle unter Beilage 1 gesehen ist, einer von den 8 Winden: N, NO, O, SO, S, SW, W, NW aufzuzeichnen.

## § 13.

2. Stärke. Die Stärke des Windes wird mittelst des Anemometers oder Windstärkemessers beobachtet und die Zahl eingezeichnet, welche beim Beobachten an dem Instrument sich zeigt. Sollten außer den gewöhnlichen Beobachtungsstunden starke Windstöße sich bemerken lassen, so werden auch diese mit dem Windstärkemesser beobachtet und in der letzten Rubrik: „Bemerkungen“ so eingetragen, daß dabei die Zeit der Beobachtung nebst dem Gewicht des Windstoßes angegeben wird: z. B. 4 U. Ab. Wd. v. SO r. 1,25 tk, wenn nämlich 4 Uhr Nachmittags bei SO Wind der stärkste beobachtete Windstoß 1,25 tk an dem Anemometer zeigte.

## VIII. Hyetometer.

## § 14.

1. Dauer des Regens. Es ist nothwendig, daß die ganzen und Viertel Stunden, in welchen ein Regen beginnt und aufhört, angegeben werden. Die einzelnen Minuten können, da sich der Regen oft allmählig verliert, nicht bestimmt werden. Fällt der Anfang oder das Ende eines Regens zwischen  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{2}$  oder zwischen  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{3}{4}$  u. s. w., so wird die Viertelstunde angegeben, welcher sich dieser Anfang oder Beschluß mehr nähert. Damit hier, wie auch bei andern Beobachtungen die Zeit auf die einfachste Art und nach einerlei Methode angegeben werde; so sollen die Stunden von Mitternacht bis Mittag als Morgenstunden betrachtet und mit M., so wie die Stunden von Mittag bis Mitternacht als Abendstunden betrachtet und mit Ab. bezeichnet werden und die Stunden von Mitternacht bis zu Mitternacht zu dem dazwischen liegenden Tag gerechnet und mit dem zugehörigen Datum angedeutet werden. Die Viertelstunden endlich sollen zu der nächst verfloffenen Stundenzahl hinzugeschrieben werden. Z. B. um die Zeit Nachmittags drei Viertel auf Vier zu bezeichnen, schreibe man: 3 $\frac{3}{4}$  U. Ab.; auf dieselbe Art bezeichnet 2 $\frac{1}{2}$  U. M. halb drei Uhr nach Mitternacht;  $\frac{1}{4}$  U. Ab. Mittag  $\frac{1}{4}$  auf 1; 11 $\frac{3}{4}$  U. Ab. des Nachts drei Viertel auf zwölf u. s. w. Ein Regen, welcher nicht über  $\frac{1}{4}$  Stunde lang dauert, wird ein Regenschauer genannt, bloß die Stunde und Viertelstunde, welche seiner Mitte am nächsten kommt, aufgezeichnet und mit der Abkürzung Rgsch. in die

Tabellen eingetragen. Ereignet es sich, daß der Regen nicht anhaltend fortdauert, sondern mehrere Mal auf kurze Zeit ausbleibt; so wird gleichfalls die Zeit des Anfangs und Endes des ganzen Regens eingetragen, er selbst jedoch abwechselnd genannt und mit der Abkürzung abwechselnd Reg in die Tabellen eingetragen. Was endlich die Regen des Nachts betrifft, deren Anfang und Ende in Stunden der Beobachter selbst nicht genau bemerken kann, so trägt er die Dauer desselben durch die Ausdrücke Vormitternacht (Vmtcht), Mitternacht (Mtcht), Nachmitternacht (Nmtcht) mit diesen Abkürzungen in die Tabellen ein.

## § 15.

2. Stärke des Regens. Die Anzahl der Kubitzolle und Theile derselben, welche der Hyetometer anzeigt, werden in diese Rubrik eingetragen. Es muß jedoch der Hyetometer sogleich nach dem Regen beobachtet werden, damit von dem gefallenem Wasser nicht ein merklicher Theil verdunstet. Die Beobachter, welche keinen Hyetometer besitzen, deuten in dieser Rubrik die Stärke durch die Ausdrücke: schwach, mäßig, stark, heftig an. Unter schwach ist der Staubregen und der darauf folgende sehr feine Regen zu verstehen: unter heftig der schwächere und stärkere Schlagregen; und die Ausdrücke: mäßig, stark werden für Regen gebraucht, welcher seiner Stärke nach zwischen schwach und heftig verhältnißmäßig sich befindet.

## IX. Bewölkung.

## § 16.

1. Größe. Um die Größe der Bewölkung auszudrücken, d. h. um anzudeuten, wie viel Wolken zu den drei Beobachtungszeiten am Himmel waren, sind zehn Größen der Bewölkung bestimmt. Wird nämlich in diese Rubrik 10 geschrieben, so deutet dieses die zehnte Größe der Bewölkung an, wo nämlich der ganze sichtbare Himmel mit Wolken bedeckt ist. 0 bedeutet völlig wolkenleeren Himmel und die Größen 1 bis 9 die verschiedenen Bewölkungsgrößen, so, daß

1 eine Bewölkung bedeutet, wo neun Mal mehr blauer Himmel als Wolken,

2 wo 4 mal mehr blauer Himmel als Wolken,

5 wo ebensoviel Wolken als blauer Himmel,

8 wo 4 mal mehr Wolken als blauer Himmel ist.

9 wo 9 mal mehr Wolken als blauer Himmel vorhanden sind.  
 Bei der Größe  
 3 verhält sich die Wolkenmenge zu der des blauen Himmels  
 wie 3 zu 7, bei  
 4 wie 4 zu 6 oder wie 2 zu 3, bei  
 6 wie 6 zu 4 oder wie 3 zu 2 und bei  
 7 wie 7 zu 3. Man muß sich, um die Größe der Bewölkung  
 bestimmen zu können, an einem freien Orte befinden, wo man fast  
 den ganzen Horizont frei hat z. B. an zwei entgegengesetzten Fenstern  
 eines freistehenden Hauses, auf einem Thurm, Berg u. dgl.

## § 17.

Die Wolkenformen. Hier werden die zu den drei Beobachtungsstunden am Himmel befindlichen Formen mit folgenden Abkürzungen eingezeichnet:

Str. für Stratus, Sto-cum. für Strato-cumulus,  
 Cum. für Cumulus, Cro-cum. für Cirro-cumulus,  
 Crs. für Cirrus, Sto-crs. für Strato-cirrus,  
 Nb. für Nimbus, Par. für Paries.

Ist am Himmel mehr als eine Wolkenform zu sehen, so wird die, welche am meisten vorkommt, unterstrichen, die weniger herrschende ununterstrichen nach der ersten hingeschrieben, und die am wenigsten sichtbare in Klammern geschlossen. Z. B. wie zu Jena am 6. Septbr. 1821. 2 U. Mittag: Cro-cum, Cum. (Crs). Die Erklärung dieser Wolkenformen befindet sich im Anhang unter Beilage 2, und es ist nur noch zu bemerken, daß die Bewölkung, wo der ganze Himmel mit Wolken von ziemlicher Höhe und von völlig einer grauen Farbe ohne alle Flecken bedeckt ist mit dem Ausdruck: bedeckte Luft bezeichnet werden könnte, indem dies weder mit Stratus, noch Strato-cumulus noch mit einem andern Namen jener Wolfentheorie belegt werden kann.

## § 18.

3.) Wolkenzug. Obgleich nach § 12 die Richtung der Windfahne aufgezeichnet wird, so ist doch die Richtung, nach welcher die Wolken ziehen, für die Meteorologie von noch größerer Bedeutung. Sie weicht von der Richtung der Windfahne, besonders wenn diese sich in einer Ebene oder gar in einem Thale befindet, oft merklich ab. Auch werden hier nur die 8 Windstriche N, NO, O, SO, S, SW, W, NW beobachtet. Die am Ende unter Bei-



lage 3 angefügte Windstala nach Nummern enthält die verschiedene Stärke der Winde nach den Zahlen 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 geordnet, und es ist daselbst die genaue Beschreibung der unter diesen Zahlen zu verstehenden Windstärken befindlich. Es wird demnach der Richtung des Wolkenzugs die Stärke des Winds an den täglichen drei Beobachtungsstunden vermittelt einer der drei obigen neun Zahlen hinzugefügt. Sollte außer diesen Stunden ein bedeutend stärkerer Wind geweht haben, so wird dessen Stärke nach obiger Scala nebst Bemerkung der Tageszeit in der letzten Spalte „Bemerkungen“ aufgezeichnet. Dieselbe Windstala ist auch an andern Beobachtungsorten z. B. auf der Sternwarte in Halle im Gebrauch und giebt auf diese Weise einen vergleichenden Maßstab für die Stärke des Windes ab.

#### X. Cyanometer.

##### § 19.

Auch die Farben des wolkenleeren Himmels, welche vermittelt des Cyanometers über dessen Theorie im Anhang unter Beilage 4 nachzusehen ist, bestimmt werden, haben für die Witterungskunde viele Bedeutung. Durch eine Vergleichung der Farben des Cyanometers mit den Farben des Himmels werden die Grade des ersteren aufgefunden und nebst der Bemerkung der Farbe roth, gelb oder blau in die Tabelle eingetragen. Z. B. 110° blau, 130° roth u. s. w. Durch einige Übung wird man im Stand sein, die Grade mit der gehörigen Genauigkeit angeben zu können. Die Beobachtungen geschehen ebenfalls zu den täglichen drei Beobachtungsstunden und wenn der ganze Himmel mit Wolken bedeckt ist, bleibt diese Rubrik unausgefüllt.

#### XI. Gewitter, wässrige und andere Meteore.

##### § 20.

A. Gewitter. Bei den Gewittern ist folgendes zu beobachten und die Resultate der Beobachtungen werden auf nachstehende Art in die Tabellen eingezeichnet:

1. Ihre Dauer. Diese wird in Stunden und Viertelstunden und wenn der Anfang oder das Ende plötzlich erfolgt in Stunden und Minuten angegeben. Z. B. Von 3<sup>1</sup> u. - 4<sup>1</sup> u. Ab., von 9 u. 10 M - 10 u. 35 M.

2. Ihr Zug. Die Richtung gegen die 8 Weltgegenden N, NO, O u. s. w., welche ein Gewitter während seiner Dauer über den Horizont nimmt, muß auch beobachtet und aufgezeichnet werden. Z. B. von O nach NW, von SO nach SW u. s. w.

3. Ihr Bliß und Donner. Es ist nämlich zu bemerken, ob sie nur mit Bliß oder nur mit Donner oder mit Bliß und Donner begleitet waren. Eben so ist aufzuzeichnen, ob Ein, einige, viele oder sehr viele Bliße oder Donnerschläge zu bemerken waren. Z. B. mit einigen Bliß- und Einem Donnerschlag.

4. Ihre Stärke. Diese wird durch die Ausdrücke: schwach, mäßig, stark, heftig bezeichnet z. B. ein mäßiges Gewitter.

5. Ihre Entfernung. Diese ist durch die Ausdrücke: sehr nahe, nahe, fern, sehr fern aufzuzeichnen und unter sehr nahe ein fast über dem Beobachter schwebendes Gewitter so wie unter sehr fern ein kaum hörbares Gewitter zu verstehen. Sollte endlich ein Beobachter mit einer Secundenuhr versehen sein, so wird es zweckmäßig sein, wenn derselbe die Secunden in Parenthese aufzeichnet, welche zwischen den Bliß- und zugehörigen Donnerschlag verfließen, die am schnellsten aufeinanderfolgen z. B. (10 Sec), (3 Sec). Es durchläuft nämlich der Schall in einer Secunde ungefähr 1040 pariser Fuß. Diefemnach würde ziemlich genau ein Gewitter, wo jene Zwischenzeit 20 Sec. betrüge 1 deutsche Meile entfernt sein.

#### § 21.

B. Wässrige Meteore. Außer dem Regen, welcher in die Rubrik „Hyetometer“ eingetragen wird, gehört zu den wässrigen Meteoren:

1.) Der Schnee. Der Anfang und das Ende des Schneiens wird wie beim Regen § 14 eingetragen, so wie auch bei einem Schnee, dessen Niederfallen nicht über eine Viertelstunde dauert, bloß die mittlere Zeit wie § 14 angegeben wird. In derselben Bedeutung wie dort wird auch der Ausdruck abwechselnder Schnee gebraucht. Seine Stärke, nämlich die Größe der Flocken, wird durch die Ausdrücke: fein, mäßig, dick bezeichnet. Über Regen und Schnee zugleich siehe § 28 Nr 2.

2. Graupeln, Schloßen und Hagel. Diese fallen selten, ohne vom Regen begleitet zu sein. Ihr Niederfallen wird jedoch noch besonders in gegenwärtige Rubrik, nebst Angabe der Dauer und Stärke wie beim Schnee aufgezeichnet.

3. Nebel. Bei den Nebeln ist die Zeit ihres Verschwindens so wie der Umstand aufzuzeichnen, ob er ganz gefallen, mehr gefallen als gestiegen, mehr gestiegen als gefallen oder ganz gestiegen ist. Es kann dieses am kürzesten durch die Ausdrücke: fallender, meist fallender, meist steigender, steigender Nebel geschehen. Endlich mag

4. Reif und Höherauch noch hierher gerechnet werden, obgleich die wässrige Natur des letztern zweifelhaft ist. Bei dem Reif ist bloß seine Erscheinung und ob er stark, mäßig oder schwach war, anzugeben. Bei dem Höherauch, einer nebelartigen Erscheinung auf den Rücken der Berge hingegen ist auch sein Anfang und Ende, oder wenn er des Nachts begonnen, nur sein Ende aufzuzeichnen.

#### § 22.

V. Andere Meteore. Hierunter sind die übrigen meist zufälligen Meteore zu verstehen, als:

1. Höfe um Sonne und Mond. Bei nicht ganz reiner Luft sieht man zuweilen um Sonne, Mond, auch wohl um Sterne sichtbare Kreise oder Ringe, welche die Sonne, den Mond oder etwa den Stern zu ihrem Mittelpunct haben und welche gewöhnlich von weißer, auch wohl von rother und von anderen Farben erscheinen. Die innere Grenze des Ringes ist schärfer abgeschnitten als die äußere, auch ist der innere Raum desselben weit dunkler als der äußere. Die Höfe nehmen oft den achten bis vierten Theil des ganzen Himmels ein. Sehr selten erscheinen zwei oder drei solche Ringe um denselben Himmelskörper, welche, da sie alle diesen zum Mittelpunct haben, gleichlaufend oder concentrisch sein müssen. Der Beobachter hat nun den Anfang und das Ende dieser Erscheinung nebst der Größe des Hofes aufzuzeichnen. Man untersucht nämlich, um diese Größe zu bestimmen, wie oft sich der Durchmesser des Monds oder der Sonne nach dem Augenmaß von diesem Körper bis an den Ring hinlegen lasse und schreibt diese Zahl auf. Z. B. 9 u. A. ein blasser Hof um den Mond mit einem Halbmesser von 60 Mondsdurchmessern. Unter diesen Höfen sind also keineswegs jene gelbröthlichen Beleuchtungen der dünnen Wolken, hinter welchen der Mond sich befindet und welche man oft im gemeinen Leben Höfe nennt, zu verstehen.

#### § 23.

2.) Nebensonnen und Nebenmonde. Dieses sind Erscheinungen, welche an Gestalt und Größe der Sonne oder dem

Mond gleich, in ihrem Lichte jedoch viel blässer und zuweilen regenbogenfarbig erscheinen. Es sind zuweilen zwei oder mehrere zugleich zu sehen. Bei diesen Erscheinungen ist die Anzahl derselben, nach welcher Himmelsgegend von der Sonne oder dem Monde aus sich die Nebensonne oder der Nebenmond zeigt, wie viel Durchmesser der Sonne oder des Mondes zwischen jenem und diesem nach augenmässlicher Beurtheilung hingelegt werden können und ob die Farbe dieser Meteore weiß, roth, gelb, regenbogenfarbig, hell oder sehr blaß und kaum sichtbar war, zu bemerken.

## § 24.

3. Morgen- und Abendröthe, Regenbogen. Bei ersteren ist nur ihre Dauer in Zeit so wie ihre Ausbreitung nach den Himmelsgegenden anzugeben. 3. B. Von 6 U. — 7 $\frac{1}{2}$  U. Ab. Abendröthe von NW bis SW. In Rücksicht der Regenbogen ist zu bemerken, ob er hell oder blaß erscheint, ob er vollkommen (d. h. ob er zu beiden Seiten noch zwei blähere Regenbogen mit umgekehrter Farbenordnung hat, wo dann der dazwischen sich befindliche Himmel dunkler als der übrige erscheint) oder unvollkommen ist (wenn er nur von einem Nebenregenbogen oder von keinem begleitet wird), ob er mit beiden Enden auf der Erde aufsteigt, wo er 180 Grad (180°) lang oder nur  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  dieser Länge, d. h. 20°, 45°, 90°, 135° erreicht und endlich nach welcher Himmelsgegend er sichtbar war.

## § 25.

4. Fallsterne und Feuerkugeln. Die Erscheinung der Fallsterne, auch Sternschnuppen genannt, ist allgemein bekannt, und bei ihrem Vorkommen ist nur anzugeben, in welcher Himmelsgegend sie zu sehen waren und ihre Anzahl durch die Wörter: einige, viele, sehr viele aufzuzeichnen. Die selteneren Feuerkugeln unterscheiden sich von den Fallsternen nur dadurch, daß sie größer und heller sind, langsamer fallen, öfters einen Schweif oder Schwanz nach sich ziehen und einen hellen Schein ja zuweilen starke Beleuchtung verbreiten. Bei diesen ist die Himmelsgegend ihrer Erscheinung so wie der Ort der Erde, wo sie hinzufallen scheinen und endlich ihre Helligkeit aufzuzeichnen.

## § 26.

5. Wetterleuchten, Nordlicht und andere Meteore. Das Wetterleuchten ist eine dem Blitz ähnliche Erscheinung, bei

welcher man jedoch keinen Strahl wahrnehmen kann und bei welcher der Landmann sagt: das Wetter kühlt sich ab.

Das Nordlicht ist eine feurige Erscheinung gegen Norden, welche sich bei uns selten, in den nördlichen Gegenden der Erde aber häufiger zeigt. Das Nordlicht erscheint des Nachts mit mehr oder weniger rothem Licht so, daß es oft einen großen Theil des nördlichen Himmels einnimmt und zuweilen gegen Süden Lichtstreifen und feurige Strahlen ausschleßt.

Endlich sind alle andere etwa vorkommende Lufterscheinungen (Meteore), welche dem Beobachter vorkommen sollten, in diese Rubrik einzutragen. Sollte, was sich häufig ereignen wird, die Beschreibung der in diese Rubrik gehörigen Erscheinungen hier nicht Raum genug finden, so wird bloß der Name der Erscheinung mit Hinweisung auf die letzte Rubrik „Bemerkungen“ und wenn diese nicht Raum genug böte, auf die im § 1 erwähnte Beilage, hier eingezeichnet und dort die Beschreibung eingetragen. Z. B. Gewitter siehe Bemerkungen, Nebensonne siehe Beilage u. s. w.

Es ist bei Beschreibung dieser wie aller andern Beobachtungen der strenge Grundsatz zu befolgen, daß nichts aufgezeichnet wird, was nicht wirklich gesehen worden ist, daß folglich nichts nach Gedanken aufgeschrieben wird, weil dies die Beobachtungen unzuverlässig und so für die Wissenschaft mehr schädlich als nützlich macht.

## XII. Im Allgemeinen.

### § 27.

A. Witterung. Hier wird durch kurze Zeichen eine gedrängte Übersicht der Witterung des ganzen Tags gegeben. Es wird nämlich der ganze Tag, wie aus den darüberstehenden Zahlen 10, 8, 12, 2, 6, 10 erhellt, in folgende 5 Abtheilungen gebracht:

1. Abtheilung von 10 U. Ab. vorher bis Morgens 8 U.
2. „ von 8 U. Morgens bis 12 U. Mittags
3. „ von 12 U. Mittags bis 2 U. Nachmittags
4. „ von 2 U. Nachmittags bis 6 U. Abends
5. „ von 6 U. bis 10 U. Abends.

Jede Abtheilung enthält wieder zwei Quadrate, ein oberes und ein unteres.

I. Die fünf obern Quadrate enthalten die Größe der Bewölkung und es sind hier viererlei Größen angenommen:

1. war während der Zeit, zu welcher eine Abtheilung gehört, der ganze Himmel mit Wolken bedeckt, so wird das Quadrat durch Verticallinien ausgefüllt ( $\square$ );

2. war während dieser Zeit der Himmel mehr mit Wolken bedeckt als rein, so wird die untere Hälfte mit Diagonallinien ausgefüllt ( $\square$ );

3. war aber in diesem Zeitraum der Himmel mehr rein als mit Wolken bedeckt, so wird die obere Hälfte mit Horizontallinien ausgefüllt ( $\square$ );

4. war in der zugehörigen Zeitabtheilung der Himmel ganz wolkenleer, so wird ein liegendes Kreuz eingezeichnet ( $\times$ ).

### § 28.

II. Die fünf unteren Quadrate. In diese Quadrate wird durch nachstehende Zeichen Regen, Schnee, Graupeln, Schloßen und Hagel, Blitz, Donner, Nebel, Morgen- und Abendroth angedeutet.

1. Regen. Dieser wird durch Punkte bezeichnet und zwar durch Einen Punkt ( $\square$ ), wenn der Regen nicht über  $\frac{1}{4}$  Stunde dauerte,

durch zwei Punkte ( $\square$ ), wenn seine Dauer  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde beträgt,

durch drei Punkte ( $\square$ ), wenn sie  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde beträgt und endlich

durch vier Punkte ( $\square$ ) für einen Regen, dessen Dauer mehr als eine Stunde beträgt.





2. Schnee. Dieser wird auf dieselbe Weise bezeichnet, nur daß statt der Punkte Kreuzchen gesetzt werden, nämlich:





$\square$  Schnee, dessen Dauer nicht über  $\frac{1}{4}$  Stunde

$\square$  Schnee, dessen Dauer  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde,




$\square$  Schnee, dessen Dauer  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde und



$\square$  Schnee, dessen Dauer über 1 Stunde beträgt.

Öfters regnet und schneiet es zugleich. In diesem Fall kommen Punkte und Kreuzchen in die Quadrate z. B.    . Übrigens wird diese Erscheinung auch in die Rubrik: „Hyetometer“ eingetragen und dort unter der Rubrik „Dauer“ die Worte: „Reg. u. Schn.“ nebst der Dauer und Stärke, wie beim bloßen Regen eingeschrieben.

3. Graupeln. Auf gleiche Weise durch kleine Kreise, als     für Graupeln, deren Niederfallen nicht über  $\frac{1}{4}$  Stunde,  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde und über eine Stunde anhielt.

4. Schloßen und Hagel. Diese werden durch eine liegende 8 ( $\infty$ ) auf dieselbe Weise in Bezug auf die Dauer bezeichnet wie beim Regen, Schnee und Graupeln.

5. Blitz und Donner. Der Blitz bekommt das Zeichen , der Donner dies  und wenn Blitz und Donner sich gezeigt hatte, dies .

6. Nebel, Morgen- und Abendroth. Der Nebel wird durch einen verticalen Strich , Morgen- und Abendroth durch einen oben angebrachten Bogen  bezeichnet.

## § 29.

B. Wind. In diese Rubrik wird der den Tag über herrschend gewesene Wolkenzug nach den acht Windstrichen, oder wenn zwei gleichherrschend waren, beide eingetragen. Unter demselben wird die nach der Windskala mit Nummern zu bestimmende größte Windstärke, welche den Tag über zu bemerken war, eingetragen.

## XIII. Bemerkungen.

## § 30.

Hier werden alle diejenigen Beobachtungen eingetragen, welche entweder in die übrigen zwölf Rubriken nicht gehören oder welche aus Mangel an Raum dort nicht eingetragen werden konnten, während sie doch hier den nöthigen Platz finden. Sie brauchen dann nicht auf die Beilage geschrieben zu werden, welches die

Übersicht aller Erscheinungen erleichtert. Unter den, nicht in die übrigen Rubriken gehörigen Beobachtungen gehört z. B. der Stand des Thermometers in der Sonne Nachmittags 2 Uhr, wenn die Sonne nicht von Wolken bedeckt ist.

\* \* \*

Werden nun auf vorstehende Art die Beobachtungen gemacht und eingetragen, so wird der Zweck, den Se. Königl. Hoheit beabsichtigen, erfüllt werden.

### Beilage 1.

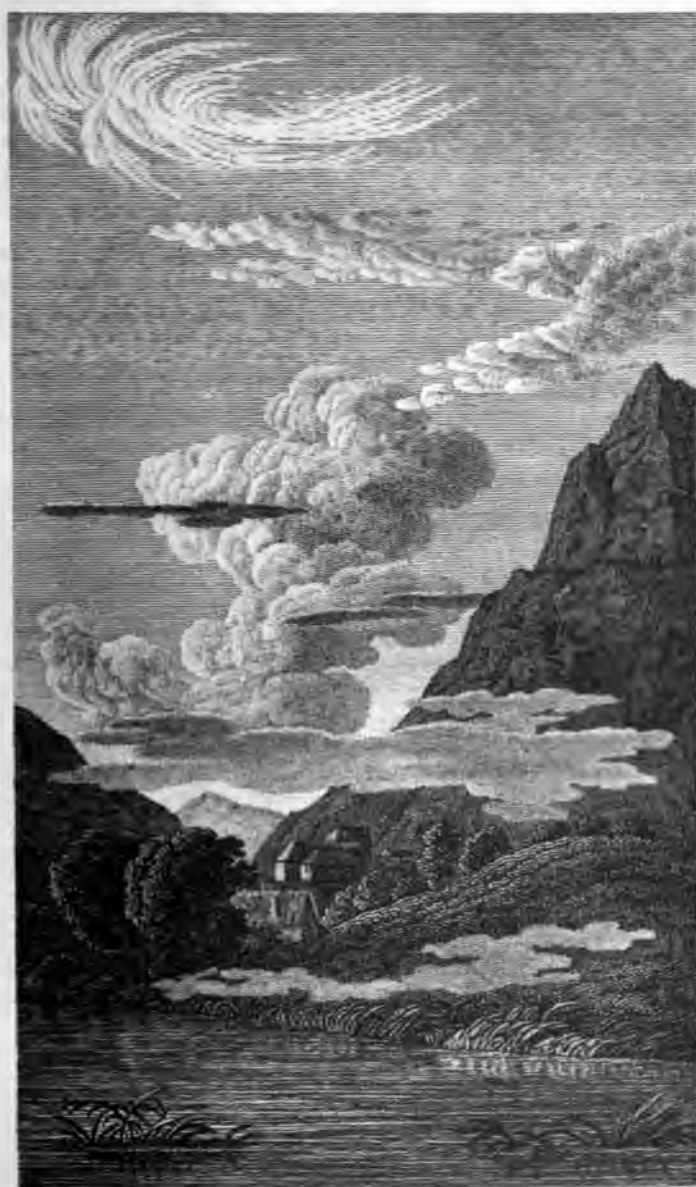
zum Monat September 1821 für die Sternwarte  
zu Jena.

d. 5. 5<sup>1</sup>, u. Ab. — 5 u. 22 M. ein sehr starker, heller Regenbogen, schien in N und O aufzusteigen, war einfach und 180° lang.

den 5. 7 u. 15 M. bis 7 u. 18 M. Ab. ereignete sich ein sehr schönes Phänomen: In der Nähe des Mondes war es heiter, nur dicht unter demselben eine kleine Wolke. Aus dieser schoß ein feuriger Strahl eine kleine Strecke nach dem Horizont zu, dann bewegte er sich nach dem Zenith zu bis über den Mond, wo er sich etwas westlich bewegte und dann sich ausbreitend im heitern Himmel verlor. Sein erleuchteter schlängelnder Weg hatte eine Breite und einen Glanz, wie die größten Fixsterne. Die Erscheinung selbst vollendete sich mit der Schnelligkeit eines Blitzes, blieb aber alsdann drei Minuten lang ganz sichtbar, worauf sie plötzlich verschwand. Die ganze Erscheinung glich einer feurigen Schlange, deren Kopf am westlichen Ende sich befand und deren Schwanz in jener Wolke sich verlor.

Den 11. 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> u. Ab. war ein Nebenmond zu sehen, ungefähr 3 Monddurchmesser westlich vom Monde entfernt. Der Mond hatte an der östlichen Seite und der Nebenmond an der westlichen einen blauen Saum, auch war der Nebenmond bläulicher und größer als der Mond.







## Als Anhang vier Beilagen.

---

### Beilage 1.

Meteorologische Beobachtungen observiert auf der Großherzogl. Sternwarte zu Jena in den 16 ersten Tagen des Septembers 1821 als Beispiel einer Anwendung dieser Instruction befinden sich hier als erste Beilage eingeklebt, und es ist nur noch hierbei zu bemerken, daß mehrere Rubriken nach Belieben ausgefüllt sind, weil die dazu nöthigen Instrumente und Hülfsmittel bei Großherzogl. Sternwarte fehlten, und man doch der Erläuterung dieser Instruction willen, sie nicht unausgefüllt lassen wollte. J. V. Thermometrograph u. s. w.

### Beilage 2.

#### Howards Wolkenformen.

[Nun folgt die Lehre Howards gleichlautend mit dem im Texte Angegebenen. Von: Wenn man die Lehre Howards S. 7, 15 bis *Cumulo-stractus* daraus entsteht" S. 12, 3. —

Es geht dann weiter:]

Die symbolische Darstellung der Wolkenformen bringt die verschiedenen Umwandlungen, wie sie vorgetragen worden, zum Anschauen.

Der Nebel erhebt sich flachgestreift über stehendem Wasser und bildet in größerer Höhe den *Stratus*, in der Ferne sieht man den *Cumulus* sich häufen. Berühren sich beide benannte Wolkenarten unmittelbar, so ist es *Strato-cumulus*. Die Streifen, welche man unter dem *Cumulus* schweben sieht, gehören zum *Stratus*, stehen tief und decken nur für das Auge des Beschauers den *Cumulus*. *Cirro-cumulus* ist gleichfalls angedeutet, so wie der *Cirrus*, welcher völlig in die Höhe strebt.

\* \* \*

Nachdem man sich dieses durch Beschauen des Himmels eingeprägt hat, kann zur näheren Erläuterung folgendes dienen:

Der *Stratus* findet sich am häufigsten auf Flüssen und Seen, so wie auf Wiesen, jedoch kommt er auch auf Feldern vor. Sobald sich der Nebel vom Boden losgerissen und eine ausgebreitete, flache, horizontale oder doch wenig geneigte Gestalt angenommen hat, kann er *Stratus* genannt werden, so wie nicht minder der aus Städten und Dörfern besonders des Morgens aufsteigende Dampf sich meist bald in *Stratus* verwandelt. Die untere Begrenzung des *Stratus* ist stets horizontal, während die obere zuweilen von der horizontalen Ebene abweicht. Erscheint uns der *Stratus* im Zenith, so hat er das Ansehn eines mehr oder weniger verdichteten trüben Dunstes, welchen man trübe Luft zu nennen pflegt, wobei jedoch diese Wolken tief hängen und an einzelnen Stellen, die Sonnenstrahlen durchlassend, zu erkennen geben, daß die Wollenform keine beträchtliche Dide erreiche. Erscheint er uns aber am Horizont, so hat er, vermöge seiner geringen Dide, und da er in seinem verticalen Querschnitt gesehen wird, das Ansehn eines schmalen dunklen Streifens. Jemehr sich nun diese Wollenform dem Zenith naht, desto mehr nimmt sie an Breite und Durchsichtigkeit zu. Man bemerkt bei dieser Wollenform oft sehr deutlich, wie darüber hinziehender *Cumulus*, an der untern Seite seine Dunstbläschen mehr auflösend, dem *Stratus* mittheilt, dessen Form vergrößert und sich selbst ganz oder zum Theil aufgelöst.

*Strato-cumulus*. Die Form entsteht aus dem *Cumulus*, wenn mehrere derselben sich aneinander reihen und übereinander thürmen, so daß zwischen den einzelnen *Cumulus* das Blau des Himmels nicht mehr zu sehen ist und die dünnen Grenzen der *Cumulus* von gewöhnlich weißer oder weißlichgrauer Farbe eine dunklere Farbe annehmen, indem die *Cumulus* sich miteinander zu vermengen scheinen. Diese Formen hat der *Strato-cumulus* vorzüglich im Zenith. Naht er sich hingegen dem Horizont, so sieht man deutlich den aneinandergesehten und übereinander gethürmten *Cumulus*, wie er sich verdichtend Regen zu bringen droht. Gewöhnlich geht auch diese Art des *Strato-cumulus* in *Rimbus* über. Ferner wird *Strato-cumulus* gebildet, wenn sich aneinander reihender *Cumulus* an seiner obern Spitze eine abgeplattete Form annimmt und so seine Gestalt als Halbkugel oder Gebirgsmasse verliert und eine aus *Cumulus* und *Stratus* zusammengesetzte

Gestalt annimmt. Oft entsteht auch *Strato-cumulus*, wenn *Strato-cirrus* sich verdichtet, vergrößert, indem mehr Dunst sichtbar nieder geschlagen wird, so sich senkt, um allmählig in *Cumulus* überzugehen. Er erscheint dann minder dick und nicht so aufgethürmt als vorhin beschrieben, gleichsam als kleiner im Entstehen begriffener *Cumulus*, welcher sich in eine Schicht legend an seinen Grenzen verwäscht und so dem Himmel ein graugeflecktes Ansehn giebt.

Der *Cumulus* zeigt sich in seiner einfachsten Gestalt, als Halbkugel, welche unten horizontal abgeplattet und nach oben halbkugelig oder kegelförmig zugespitzt ist. Durch Bewegungen der Luft verliert er jedoch diese einfache Gestalt mehr oder weniger, besonders wenn vom Wind mehrerer *Cumulus* zusammengetrieben wird. Er zeichnet sich jedoch stets durch seine untere horizontale Begrenzung, durch die über derselben befindlichen haufenförmigen Auffschichtung und durch seine große Dichtigkeit, welche besonders in der Mitte stattfindet, aus. Diese Form erkennt man am leichtesten aus der Beleuchtung durch die Sonne, indem die Grenzen dieser Wolke sehr wenig dicht sind, während die Mitte eine bedeutende Dichte erreicht, durch welche die Sonnenstrahlen nicht hindurch bringen können und der Wolke eine dunkelgraue oder gar schwärzliche Farbe geben, da jene Grenzen hellgrau oder weiß erscheinen. Bei stärkerer Bewegung der Luft erscheinen theils die obern Theile des *Cumulus* übergehnt, theils werden sie ganz losgerissen und scheinen in *Cirrus* übergehen zu wollen, ob sie gleich noch zum *Cumulus* und später erst zum *Cirro-cumulus* gerechnet werden müssen. Erscheint der *Cumulus* am Horizont, so gleicht er einem Gebirge, dessen Gipfel glänzend beleuchtet und nach dem Fuß zu grau schattirt sind.

*Cirro-cumulus* entsteht auch aus dem *Cirrus*, wenn sich mehr sichtbarer Dunst niederschlägt. Dadurch werden die verschiedenen Gestalten des *Cirrus* verwäschener, zusammengefloßener, stumpfer, die feinen scharfen Fäden des Wesengekehrten und der Windbäume beim *Cirrus* erhalten jetzt das Ansehn eines flatternden Flachskolbens, wo der Kolben dem entstehenden kleinen *Cumulus* ähnlich ist und die einzelnen flatternden Fäden nicht mehr unterschieden werden können. Die kleinen scharfbegrenzten Schäfchen des *Cirrus* werden größer, verwäschener, tiefer, unförmlicher und erhalten die Gestalt des sehr kleinen, entstehenden *Cumulus*. Die Schäfchen des *Cirro-cumulus* scheinen also ihrer Gestalt nach zu

dem *Cumulus* zu gehören, sind aber ihrer Natur nach mehr dem *Cirrus* verwandt. Sie sind meist in Reihen neben- und hintereinander geordnet und stehen zwischen dem *Cumulus* und *Cirrus* inne. In manchen Fällen scheint der *Cirro-cumulus* gleichsam durch ein Gerinnen des *Cirrus* zu entstehen. Die feinen Streifen des *Cirrus* zerreißen, ziehen sich zusammen, verwischen sich und erhalten so die Gestalt einer geronnenen Flüssigkeit. Auch ist die Form des *cirro-cumulus* den aufstauenden Fenstern ähnlich, wo die einzelnen Blumen, Bäume u. s. w. verwischt und sehr undeutlich geworden sind. Vom *strato-cirrus* unterscheidet sich diese Wolkenform noch dadurch, daß sie sich nicht in einer Schicht befindet und daß folglich am Horizont gesehen dieser *Cirro-cumulus* nicht als ein schmaler Streifen, sondern in abgerissenen kleinen schmalen Wölkchen erscheint.

Der *Cirrus* erscheint auch als sogenannter Wetterbaum, dessen Zweige aus parallelen und divergirenden feinen Streifen bestehen; oder als herabhängende Locken, wo die Fäden oft seltsam gedreht und verwirrt sind und wo meistens die Fäden aus einem etwas dichtern Punkte entspringen. Der *Cirrus* ist meist die erste Wolke, welche sich nach ganz heiterm Himmel wieder zeigt und oft die letzte bei der Auflösung des *Cirro-cumulus* und anderer Wolkenformen in unsichtbaren Dunst. Er zeichnet sich durch seine größte Höhe, dadurch daß er die leichteste, schwächste, durchsichtigste und feinste Wolkenform ist, und daß er endlich fast stets aus feinen Fäden von verschiedener Richtung und Lage, wo jedoch die horizontale die vorherrschende ist, oder aus krausen, durchsichtigen Häufchen besteht. Er erreicht nach Dalton eine Höhe von  $1\frac{1}{2}$ , ja 1 ganzen deutschen Meile.

Der *Strato-cirrus* besteht aus flachen Wolkenblättchen, auch wohl aus kurzen faserigen Theilen, die doch schon verdichteter ansehn als der eigentliche *Cirrus*. Er bildet allemal eine horizontale Schicht und oft eine weit ausgebreitete Schicht, die, wenn er über uns steht als, aus einer Menge zarter Wölkchen bestehend, erscheint, am Horizont aber, wo wir seinen verticalen Querschnitt sehen, als eine lange dichte Wolke von sehr geringer Breite, oft nur wie ein sehr langer horizontaler Stab sich zeigt. Da die kleinen Wolken, aus welchen er besteht, oft in einem, den ganzen Himmel weißlich bedeckenden Nebel bestehen und bisweilen ganz in nebelige Umgebung zu fließen scheinen; so bildet er einen über-

gang zu einer Art von *Stratus*, der als horizontal ausgebreiteter Nebel über uns steht. Er kann aber auch den Übergang zum *Cumulus* machen, wenn seine leichten, faserigen und federigen Theile sich verdichten und das dickere dunklere Ansehn des *Cumulus* annehmen, der dann zwar nicht ganz in seiner halbkugeligen Gestalt erscheint, aber doch offenbar aus zusammengehaltenen Stücken besteht.

Der *Nimbus* entsteht meist aus *Strato-cumulus* und wenn er sich dem Horizont naht, sieht man deutlich, wie der untere Theil sich in Regen ergießt, während der obere ein lockeres, federiges Ansehn annimmt. Oft erscheint über denselben eine Schicht von *Strato-cirrus*, welcher meist nach erfolgter Vereinigung mit dem obern Theil des *Strato-cumulus* in Regen übergeht.

\* \* \*

## Beilage 3.

## Windscala nach Nummern.

No.	Wörtliche Bezeichnung.	Beschreibung.
0	Gänzliche Windstille.	Der Wolkenzug ist fast nicht bemerktbar; kein Blatt rührt sich. <i>NB.</i> Dieses fast bedeutet, daß die Wolken während einer Zeit von 10 Minuten ihre Bewegung nicht kund geben.
1	kaum merklich.	Der Wind gibt sich bloß im langsamen Wolkenzuge kund; die Blätter rühren sich zuweilen.
2	sehr schwach.	Die Blätter in den obersten Zweigen der Bäume sind in steter Bewegung, zuweilen auch die obersten Zweigspitzen; man fühlt das Gesicht dann und wann sanft angeweht.
3	schwach.	Die Blätter rühren sich überall in den Bäumen, auch untere Zweigspitzen zu- weilen, die obern fast immer; die dünnsten Baumgipfel biegen sich dann und wann, das Gesicht wird unausgesetzt sanft angeweht; zuweilen hört man ein schwaches Säusen im Freien.
4	mäßig stark.	Ganze Bäume rühren sich ab und zu; man hört meist immer ein schwaches Säusen, das zuweilen stärker wird; das Gehen gegen den Wind wird zuweilen etwas wenigstens gehindert; die Baum- gipfel biegen sich fast unausgesetzt.



Ferner:

No.	Wörtliche Bezeichnung.	Beschreibung.
5	stark.	Ganze Bäume bewegen sich und kün- digen durch ihre ganze Gestalt zuweilen die Richtung des Windes an; die Stämme zittern ab und zu ein wenig; ein stärkeres Säusen, das mit einzelnen Windstößen wechselt, hält fast un- aufhörlich an; das Gehen wird ab und zu anhaltend ein wenig gehindert; zu- weilen werden leichte Sachen etwas in die Höhe geführt, aber nur kurze Zeit.
6	sehr stark, Sturm.	Ganze Bäume bewegen sich häufiger, die schwachen Stämme biegen sich zuweilen; die Gestalt belaubter Bäume ist meist immer etwas fahnenartig; das fort- gesetzte Gehen gegen den Wind ist be- schwerlich, weil es fast unausgesetzt ge- hindert wird, so daß man sich zum leicht- eren Fortkommen etwas gegen den Wind zu beugen muß; leichte Körper werden oft in die Höhe und zuweilen weit von der Stelle geführt; ein starkes Säusen wird fast unaufhörlich vernommen.
7	heftiger Sturm.	Blätter, Staub und andere leichte Sachen werden fast unausgesetzt und rasch zu großen Höhen gehoben und weit fort- geführt; Ziegeln fallen hier und da; alle vorher angeführten Erscheinungen werden sehr stark; in belaubten Bäumen brechen Zweige hier und da, zuweilen auch Äste.
8	Orkan.	Äste brechen häufig; Bäume werden hier und da ausgewurzelt, die Luft ist immer mit leichten gehobenen Körpern, wo solche vorhanden waren, erfüllt, die man selten nur fallen sieht.

## Beilage 4.

## Farben des Himmels.

Hängen genau mit dem Witterungszustande zusammen.

Nachfolgende Erfahrung muß man sich einprägen, weil sie der Grund aller in der Atmosphäre zu beobachtenden Farbenerscheinung bleibt.

Ein trübes Glas vor das Finstere gehalten, von vorne aber erleuchtet, erscheint blaulicht, je weniger trüb, desto blauer, das am wenigsten getrübte violet; umgekehrt erscheint dasselbe Glas gegen das Helle gehalten gelb, nach seiner mehreren Dichtigkeit röthler, sodaß endlich die Sonne selbst rubinroth zu schauen ist.

Die Luft als Feuchtigkeitsträger, auch die heiterste, ist immer als trüb anzusehen, weswegen der Himmel der Sonne gegenüber und zur Seite blau erscheinen wird, denn das Finstere des Weltalls wirkt noch durch den Flor hindurch. Eben deshalb erscheinen die Berge in einiger Entfernung dunkler blau als in größerer.

Auf den höchsten Bergen wegen der Reinheit der Atmosphäre erscheint die Luft hochblau, zuletzt ins röthliche spielend, im flachen Lande, bei größerer Verdichtung und Trübung der Luft, wird das Blau immer blässer, verschwindet zuletzt und erscheint ganz weiß.

Die Sonne und der helle Raum um sie her, durch eine stark mit Dünsten angefüllte Atmosphäre gesehen, erscheint gelbroth bis zum rothen.

Vor Sonnenaufgang, nach Sonnenuntergang, wenn die Sonne durch die starken Dünste des Horizonts durchscheint, so beleuchtet sie die Wolken mit gelbem, ja rothem Schein.

Beim Höherauch erscheint die Sonne blutroth wie durch ein starkgetrübbtes Glas.

Auf beigelegter Zeichnung hat man den Blaumesser mit dem Gelb- und Rothmesser verbunden, jener hat nur die Hälfte seiner Stufen, die nicht einmal alle bei uns vorkommen, dieser ist ganz durchgeführt; obgleich das höchste Roth bei uns wohl selten sein möchte, in Italien kommt es vor zu Zeiten des Scirocco.

\* \* \*

## Paralipomena II.

Die folgende Übersetzung, die Goethe von einzelnen Stellen des 1823 in London erschienenen Werkes J. Frederic Daniell's „Meteorological Essays“ machte, ist als wichtige Vorarbeit seines „Versuchs einer Witterungslehre“ anzusehen. Die Handschrift ist von Johns Hand und von Goethe eigenhändig corrigirt. An verschiedenen Stellen finden sich Correcturen von Schröns Hand. Goethe hat diesem die Übersetzung offenbar vorgelegt und ihn um seine Meinung über verschiedene Sätze gefragt.

### Meteorologische Versuche und Beobachtungen von Friedrich Daniell London 1823.

#### Vorrede S. X.

Die Wissenschaft der Witterungskunde ist von solcher Ausdehnung, daß man ihre Phänomene wahrscheinlich am besten in abgeordneten Theilen, oder sogenannten Monographiën studirt.

#### 4r Theil. S. 93 u. folgde.

Untersuchung der besondern Phänomene der Erdatmosphäre.

I. Die mittlere Höhe des Barometers, auf der Seefläche bleibt sich selbst gleich wie auf [bleibt — auf 9' uR für ist die selbe mit] jedem andern Theil der Erde, bis auf eine geringe Verbesserung von 1,9 Linien vom Äquator bis zum Pol wegen der mit der Breite zunehmenden Schwere. Bei 45° N. Br. 28'' 1,8'' 8 [bis auf — 1,8'' 8 von Schröns Hand uR].

II. Das Barometer sinkt gesetzmäßig nach gleichem [gesetzmäßig nach gleichem von Schröns Hand aR für beständig in einer geometrischen Progression nach gleichem] Aufsteigen in der Atmosphäre, wobei jedoch eine Ausgleichung nöthig ist wegen Abnehmen der Temperatur der Höhen.

III. Die mittlere Temperatur der Erdoberfläche wächst gradweise von den Polen nach dem Äquator [von — Äquator von Schröns Hand aR für von dem Äquator nach den Polen, von den Polen zu dem Äquator].

IV. Die mittlere Temperatur der Atmosphäre nimmt von unten hinauf ab, regelmäßig stufenweise.

V. Das Barometer auf der Meeresfläche zeigt nur geringe Einwirkung der jährlichen oder täglichen Schwankungen der Atmosphäre.

VI. Das Barometer in höheren Regionen der Atmosphäre empfindet große Einwirkungen von den jährlichen und täglichen Schwankungen der Temperatur.

VII. Das Erhitzen und Erkalten der Atmosphäre durch den Wechsel von Tag und Nacht findet gleichfalls [gleichfalls g<sup>1</sup> aR] statt durch die ganze Masse.

VIII. Die ungefähre Dunstmenge in der Atmosphäre nimmt ab von unten aufwärts und von dem Äquator zu den Polen.

IX. Die Verdichtung des elastischen Dunstes zu Wolken erhöht die Temperatur der Luft.

X. Ein anderes [anderes g aus ander] merkwürdiges Phänomen ist das allgemeine Bestreben des Windes von Nordost und Südost nach dem Äquator zu strömen, in Breiten unter dreißig Graden.

XI. Wenn Passat-Winde auf der Erde wehen, so fließt eine Strömung in der entgegengesetzten Richtung sehr hoch in der Atmosphäre.

XII. Die mittlere Höhe des Barometers wird durch die Passatwinde nicht gestört.

XIII. Zwischen den Breiten von 30 und 40 Grad, sowohl in der nördlichen als südlichen Hemisphäre sind die Westwinde die gewöhnlichsten.

XIV. Die Westküsten der außertropischen Länder haben eine weit höhere Temperatur als die östlichen [östlichen mit Bleistift aR für westlichen].

XV. Gewöhnlich streicht der Wind von der See zum Lande während des Tags, vom Lande zur See während der Nacht, besonders in heißen Klimaten.

XVI. Die Passatwinde in der Nähe von westlichen Küsten großer Erdstriche verändern die Richtung ihres Laufes.

XVII. Selten kommt Regen vor bei beständigen Passatwinden, aber häufig und beständig in den angränzenden Breiten.

XVIII. Zwischen den Tropen bewegt sich das Barometer nicht viel über einen Viertel Zoll. Außerhalb dieses Raumes bis zu drei Zoll.

XIX. In den temperirten Klimaten sind Regen und Wind abwechselnd.

XX. Wie wir gegen die Polarregionen herangehen vermehren sich die Unregelmäßigkeiten des Windes. Sturm und Stille wechseln wiederholt ohne Andeutung oder Fortschritt.

XXI. In den außertropischen Klimaten geht der Fall des Barometers meist [meist von Schröns Hand aR für immer] einer Regenperiode voraus oder [oder von Schröns Hand aR für und] deutet auf Beschleunigung oder Wechsel der Luftströme oder führt beides, Regen und Luftströme, nach sich [oder führt — nach sich von Schröns Hand aR].

XXII. Barometer in großer Entfernung von einander steigen oft und fallen zusammen in großer Regelmäßigkeit. (Man hat bemerkt daß diese übereinstimmende Wirkung sich weiter in der Richtung der Breite als der Länge bemerken läßt [bemerken läßt  $g^1$  über vorgeht].

XXIII. Mehr als zwei Strömungen kann man oft zu gleicher Zeit in der Atmosphäre bemerken, an der Bewegung der Wolken pp.

XXIV. Die Gewalt der Winde nimmt nicht immer ab, wie die Höhe zunimmt, oft im Gegentheil verstärken sie sich schnell.

XXV. Die Abwechselungen des Barometers sind geringer auf hoher Lage als in tiefer, und geringer [in — geringer von Schröns Hand aR] auf der Meeresfläche als auf dem Festland [als — Festland von Schröns Hand aR].

XXVI. In Großbritannien nach einem Durchschnitt von zehn Jahren übertreffen die Westwinde die Ostwinde im Verhältniß wie [in  $H$  irrtümlich zu statt wie] 225 zu 140.

XXVII. Nach demselben Durchschnitt sind die nördlichen zu den südlichen [die] wie 192 zu 173.

XXVIII. Nordwinde, besonders Nordostwinde [besonders Nordostwinde von Schröns Hand aR] machen meist [meist von Schröns Hand aR für jedesmal] das Barometer steigen, südliche drücken es meist [meist von Schröns Hand aR] nieder.

XXIX. Die am längsten [am längsten  $g^1$  aR] dauernden Regen dieses Klima's kommen von südlichen Regionen.

XXX. Die mittlere Höhe des Barometers verändert sich wenig mit dem Wechsel der Jahreszeiten.

XXXI. Die Elasticität der wässrigen Feuchtigkeit nimmt nicht gradweise ab, indem [indem  $g$  über wie] wir in der Atmosphäre hinaufsteigen im Verhältniß zu der gradweisen Abnahme der Temperatur und Dichtigkeit der Luft; aber der Thaupunct bleibt stationair in großen Höhen, und fällt alsdann im starken Verhältniß.

XXXII. Die Spannung des Dunstes, der sich bei Verdunstung erzeugt, wird nicht allein [nicht  $g^1$  üdZ allein von Schröns Hand aR] entschieden [nicht] durch die Temperatur der ausdünstenden Oberfläche sondern auch [auch von Schröns Hand aR] durch die Elasticität der schon vorhandenen wässrigen Atmosphäre.

XXXIII. Die scheinbare Beharrlichkeit und ein [ein  $g^1$  üdZ] unbewegliches Verbleiben [Verbleiben  $g^1$  aR für Ansehn] einer Wolke an derselben Stelle [an — Stelle  $g^1$  aR] ist oft ein optischer Betrug, entspringend von der Auflösung der [Auflösung der  $g^1$  aus aufgelösten] Feuchtigkeit an einer Seite eines gegebenen Punctes, in dem sie an der anderen Seite niedergeschlagen wird. [aR von Schröns Hand: Mir war einmal eine untrügliche Beobachtung dieses Phänomens in zwei nebeneinander gelegenen Stellen vergönnt.]

XXXIV. Die Menge des Dunstes in der [der  $g^1$  aR] Atmosphäre in den verschiedenen Jahreszeiten, gemessen an der Oberfläche der Erde und nach an der Meeresfläche folgt dem Fortschreiten der mittlern Temperatur.

XXXV. Der Druck der wässrigen Atmosphäre abgefondert von der luftigen (aërial) [(aërial)  $g^1$  aR] [giebt] zeigt gerade entgegengesetzte Wechselfn von der lezten.

XXXVI. Großes Fallen des Barometers wird gewöhnlich von einer Temperatur [begleitet] über das Mittel der Jahreszeit

begleitet [begleitet  $g^1$  aR], großes Steigen von einer [von einer  $g^1$  aus durch eine] niedrigeren.

Weimar, 1. August 1825 <sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Von Schröns Hand dazu folgende Bemerkung:

Über Nr. 10. 12 und 16 wage ich kein Urtheil.

Zu Nr. 31. Ist Thaupunct so viel als Condensationspunct; dann möchte ich ein Steigen vermuthen, wenn auch nicht behaupten. — Ist Thaupunct soviel als Gefrierpunct; so bleibt er überall derselbe, nämlich  $0^\circ$  R.

Nr. 35 verstehe ich also: Je dunstreicher die Atmosphäre ist, desto geringer ist der Druck des luftigen Antheils der Atmosphäre und umgekehrt.

---

### Paralipomena III.

Auf einem Folioblatte findet sich folgende Bemerkung Goethes, die als Paralipomenon zu dem Aufsatz: „Barometer“ (S. 77 ff.) aufzufassen ist.

#### 1.

Professor Meinede in Halle. Über den Antheil, welchen der Erdboden an den meteorischen Prozessen nimmt. Vorlesung den 3ten Juli 1823 (aR *g*<sup>1</sup>: Sonnenflecken nicht Einfluß auf die Witterung. *Conv. Blatt.* März 1826. S. 287).

(S. v. Leonhard Mineralogisches Taschenbuch 1824. Abth. 1. S. 74.)

Merkwürdig war mir gedachter Aufsatz, weil er mir abermals zeigte, daß gewisse Vorstellungsarten und Denkweisen auf irgend einer [zu] erreichenden Stufe der Wissenschaft sich wie nothwendig hervorthun.

Die Vorstellung, welche ich geäußert, daß nämlich die Atmosphäre von der Erde abhängt, daß die mit dem Barometer zusammentreffenden Luftercheinungen tellurisch seien, liegt auch hier zum Grunde. Der Verfasser hat also von vorn herein mit mir das gleiche Geschäft, siderischen, planetarischen, lunarischen Einfluß abzulehnen, auch das Ebben und Fluthen, was man dem Luftkreise borgt, zu verneinen. Und so werden wir wechselseitig unsre Arbeiten brauchen und unsre Bemühungen gar wohl nutzen können. Daß er sodann die Erscheinungen einem Einfaugen und Ausströmen zuschreibt; ich aber durch ein Vermehren und Vermindern der Anziehungskraft die Phänomene ableite, verbinde, erkläre, dieses liegt so gar weit nicht auseinander. Ich werde von meiner Seite [fortfahren] das Geschäft fortsetzen, das bis auf einen gewissen Punct gleichen Schrittes geht. Wenn und wo es divergirt, zu beachten, muß für die Wissenschaft auf alle Fälle vortheilhaft sein.

---



## 2.

Auf der ersten Seite zweier zusammengehefteten Bogen, auf denen sonst meteorologische Notizen, die tägliche Oscillation betreffend, enthalten sind, die Goethe von Schrön geliefert wurden, findet sich die folgende sich an das Vorige schliessende Notiz:

Lieutenant Foster, der als Astronom die letzte Reise mit Capitän Parry gemacht hat, berichtet daß die wichtigste magnetische Beobachtung die sie gemacht, die eines täglichen Steigens und Fallens der Inclination (*a daily variation in the horizontal needle*) um  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  gewesen; Pulsschlag der Erde!

Zeitung der freien Stadt Frankfurt. Nro. 318. Montag 14 Nov. 1825.

## 3.

In Verbindung mit dem Vorigen steht auch folgende von Goethes Hand mit Bleistift auf einen Zettel geschriebene Notiz:

Der Barometerstand [über Das Barometer] bedingt alle übrigen atmosphärischen Wirkungen, und wird von keiner bedingt.

Müssen ablegen die [die nach das] empirische Tags- und Stundenforderung an das Instrument, durch welches die größten Geheimnisse der Natur uns offenbar werden.

## 4.

Von Goethes Hand mit Bleistift auf einem Blatte neben einer belanglosen Notiz über meteorologische Erscheinungen. Paralipomenon zu S. 94 ff.

Mittellinie läßt den Ost- und Westwind zu.

Das Sinken bringt Bewölkung sodann und Regen.

Das Steigen Aufheiterung und Trockniß.

## 5.

Auf einem Folioblatt findet sich noch folgende Bemerkung von Johns Hand:

## Meteorologie.

Vorläufig muß die Bemerkung ausgeführt werden, daß die Menschen, wenn ihnen eine große Naturwirkung bekannt wird, solche unmittelbar zu ihren Zwecken anwenden wollen. Neuentdeckte Pflanzen und andere Körper zu Nahrung und Heilung . . .

Kräfte allgemeinere auf geistige Weise zur Erklärung und dann auch wohl zu technischem und sonstigem [*H* sonst im] Gebrauch. Bei ernsterer Betrachtung der Meteorologie [ist] deshalb der Bezug auf den empirischen Menschen ganz abzuweisen [in *H* irrthümlich abzuweisen], so wie man auch vom täglichen Leben völlig abstrahiren muß.

## 6.

Auf einem Zettel neben einer belanglosen meteorologischen Bemerkung von Johns Hand die folgende Notiz:

## Meteorologie.

Bei der Wolkenbeobachtung kommen wohl Fälle vor, deren [deren *g* über die] Erscheinungen [*g* aus Erscheinung] auszudrücken die Terminologie nicht genügt, da sich denn eine zusammenhängende genaue Beschreibung nöthig macht.

Jena den Septbr 1823.

## 7.

Das Folgende schickte Goethe dem 1. Heft des zweiten Bandes: „Zur Naturwissenschaft überhaupt“ voraus. Es gehört nicht zu dem wissenschaftlichen Inhalt der Hefte, sondern bezieht sich auf deren äusserliche Einrichtung. Daher erscheint es hier als „Paralipomenon“ mitgetheilt.

## Vorbetrachtung.

Der Inhalt jener zwei ersten Bände meiner Naturbetrachtungen war vieljährig und unter gar mannichfaltigen Umständen abgefaßt, daher in gewissem Sinne ungleich. Zwar immer ernstlich auf die Sache gerichtet erschien der Vortrag bald friedlich, still beschauend, bald aber auch unmutig und gegen Widerstand ankämpfend. Zunächst aber hoffen wir nun hierin mehr Gleichheit zu halten und uns durch Reinheit und Ruhe der hohen Cultur würdig zu erzeigen, die uns das erste Viertel des Jahrhunderts hoffen läßt.

Die höchste Cultur aber, welche diesen letzten Zeiten gegönnt sein möge, erwiefe sich wohl darin: daß alles Würdige, dem Menschen eigentlich Werthe, in verschiedenen Formen neben

einander müßte bestehen können und daß daher verschiedene Tentweisen, ohne sich verdrängen zu wollen, in einer und derselben Region ruhig neben einander fortwandelten.

Freilich kann dies von irdischen Verhältnissen keineswegs gelten: denn in der eigentlichen Erdenwelt wirken zwei mächtige Partheien, wovon die eine das herkömmliche Regiment behalten und behaupten, die andere es ergreifen und sich zueignen möchte; beide werden einander noch genugsam zu schaffen machen.

Alles was sich aufs Ewige bezieht und uns im Erdenleben als Bild und Gleichniß des Unvergänglichen vorschwebt, sollte sich von Rechtswegen außer Streit setzen, obgleich auch hier manches Hinderniß obwaltet. Denn, indem wir durch unsere Denk- und Empfindungsweise auch äußere Verhältnisse gründen, eine Gesellschaft um uns bilden, oder uns an sie anschließen, so wird ein Inneres zum Äußerlichen; ein solches, wohl aufgenommen oder feindlich bestritten, muß erhalten, es muß vertheidigt werden, und so sind wir auf einmal vom Geistlichen ins Weltliche, vom Himmlischen ins Irdische und vom ewigen Unwandelbaren in das zeitliche Wechselhafte zurückgezogen.

Eben deshalb aber werden wir bei Mittheilung unserer Arbeiten desto wachamer auf uns sein und lieber das worauf wir beharren einfach bezeichnen, als uns mit andern Gesinnten in Widerspruch und Streit einlassen.

Glücklicherweise, was man kaum zufällig nennen dürfte, liegt uns vorerst ein Aufsatz zur Hand, woraus hervorgeht, wie einem zarten Gemüthe, das mit sich selbst und der Welt in Frieden lebt, ganz ungesucht die schönsten Resultate sich ergeben.

### 8.

Im 1. Heft des zweiten Bandes „Zur Naturwissenschaft“ hat Goethe, nach dem Aufsatze: Über die Ursachen der Barometerschwankungen“ (siehe S. 59—73) folgende Notizen eingeschaltet:

Über die Gewitterzüge in Böhmen. Nach Dlaf: Naturgeschichte Böhmens, mit Bemerkungen des Hrn. Grafen Caspar Sternberg und nach eigenen Erfahrungen.

Daß S. 516. „Das Gewitter aus Süden ist bei uns äußerst blizreich, gewöhnlich ohne sonderlichen Sturm, von großer Ausbreitung, mit viel Regen.“

Wer sich einen Begriff von Zug und Ausbreitung solcher Gewitter machen will, nehme die Karte von Böhmen vor sich und er wird den südlichen Winkel sogleich anschauen, in welchem die zwei Gränzgebirge, sich von Nordost und von Nordwest gegeneinander ziehend, hier vereinigen. Kommt nun ein Gewitter mit erwärmter Luft an dieser Seite nach Böhmen herüber, so zieht es sich rechts und links dem Gebirge nach, beide Scharen vereinigen sich wieder, um über das Land hinüber zu gehen. Hier kommt nun alles darauf an, wie stark und inhaltsschwer die heranziehenden Wolkenmassen sind. Selten aber sind sie so mächtig, daß sie, obgleich von der größten Ausbreitung, in die Mitte von Böhmen gelangen.

„Die Westgewitter geben sehr viel Wasser, häufiger Sturm und seltener Bliz. Sie ziehen aber oft tief und dunkel, mit hoher Ausbreitung.“

Diese kommen bei niedrigem Barometerstande mit dem eigentlichen Regenwinde, vom Fichtelberg und vogtländischen Gebirg; ihre wasserschwangern Wolken, tief gesenkt, legen sich links an das Erzgebirge, rechts an den Böhmerwald, ergreifen den Zwischenzug, aus welchem der Bielberg hervorragt, ziehen über die Herrschaft Königswart bis Tepl, und wickeln auch die niedern Berge, wie den Horn über Ellbogen, mit Nebel und Regen ein. Sie gelangen selten bis in die Mitte von Böhmen.

Beschreibung eines solchen siehe Goethe zur Naturwissenschaft Thl. I. S. 119.

„Die Nordwest- und Nordgewitter hageln am häufigsten, nicht immer mit Sturm.“

Man erinnere sich, wie auf dem Erzgebirge, Tepliz gegenüber, die schwersten Wolken wochenlang ruhen; sobald sie sich aber einmal zu einem Zuge südwärts entschließen, ergreifen sie gleich den Milschauer und werden von dem niedern Mittelgebirge angezogen, daher entsteht im Allgemeinen ein ruhiger Niederschlag, ein Landregen.

„Am schönsten stellen sich die Gewitter aus Osten dar, mit ihren sehr hohen, oben blendend-weißen, Schneegebirgs-ähnlichen Wolken. Sie gehen fast immer hoch, hageln sehr oft und ziehen langsam, mit wenig Sturm, in die Breite.“

Sie kommen bei hohem Barometerstande vom Riesengebirg, ihre Wollen steigen deshalb gar herrlich gebaut in die Höhe und ziehen sich auseinander, mehr ihren Gehalt nach oben aufgelöst als nach unten niedergelegt zu sehen.

---

War nun bisher von Gewittern die Rede, welche vom Gränzgebirge Böhmens nach dem innern Lande ziehen, so fragt es sich: entspringen denn auch im Lande selbst Gewitter, die sich auf die Gränze werfen? oder wie verhält sich's mit solchen, die in der Mitte des Landes unermuthet niederstürzen und große Verwüstungen anrichten, worüber man in Chroniken so viele Klagen hört? Herr Graf Caspar von Sternberg könnte bei der Lage seiner Besitzungen und bei erfahrungsreicher Umsicht hierüber die beste Auskunft beliebig ertheilen.

---

### Bemerkung.

Im Jahre 1813 erschien in den von F. J. Bertuch herausgegebenen „Allgemeinen geographischen Ephemeriden“ Bd. 41 (S. 1—8) vom 8. April eine bildliche Darstellung: „Höhen der alten und neuen Welt bildlich verglichen“ mit einer Vorbemerkung von Bertuch und einem erklärenden Brief Goethes, an Bertuch gerichtet, vom 8. April 1813. Davon wurde auch ein Separatdruck ausgegeben. Zu dem bildlichen Tableau sind im Goethe-Nationalmuseum die Vorlagen vorhanden. Goethe wurde dazu angeregt durch die Lectüre der ihm zugeeigneten Schrift Alexander von Humboldts: „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen“. Ein Brief Goethes an A. v. Humboldt vom 8. Februar 1813 (vergl. Goethes Briefwechsel mit den Gebrüdern von Humboldt S. 248 f.) lehrt, dass Goethe ursprünglich auch den Plan hatte, eine Welt-Sprachenkarte auszuführen. Diese kam aber nicht zur Ausführung. Die Höhenkarte ist colorirt ausgeführt. Goethe schildert sie in dem obgenannten Briefe in folgender Weise:

Guer Wohlgeb. haben aus meinen Skizzen neulich eine hervorgefucht, die schon mehrere Jahre verfertigt ist. Sie gedenken solche dem Publikum vorzulegen, und ob ich gleich durch Ihre Wahl schon überzeugt bin, daß Sie derselben eine günstige Aufnahme versprechen, so halte ich es doch für räthlich, zu Erklärung und Entschuldigung derselben Einiges zu eröffnen. Ich glaube, dies nicht besser thun zu können, als wenn ich erzähle, wie dieser leichte, anspruchslose Entwurf entstanden ist.

Im Jahre 1807 sendete mir unser vortrefflicher Alexander von Humboldt seine Ideen zu einer Geographie der Pflanzen, nebst einem Naturgemälde der Tropenländer. Die schmeichelhafte Zueignung, womit er mir diesen kostbaren Band

widmete, erfüllte mich mit Vergnügen und Dankbarkeit. Ich verschlang das Werk, und wünschte es mir und Andern sogleich völlig genießbar und nützlich zu machen, woran ich dadurch einigermaßen gehindert wurde, daß meinem Exemplare der damals noch nicht fertige Plan abgieng. Schnell zog ich an die beiden Seiten eines länglichen Vierecks die Scale der 4000 Toisen, und fieng, nach Maßgabe des Werks, vom Chimborasso herein die Berg Höhen einzuzichnen an, die sich unter meiner Hand wie zufällig zu einer Landschaft bildeten, Antisana, Cotopaxi, die Meierei, Micuipampa, Quito, Mexiko an seinen Seen, kamen an ihre Stelle, der höchsten Palme gab ich einen in die Augen fallenden Platz, und bezeichnete sodann von unten hinauf die Gränze der Palmen und Pisangs, der Cinchona, ingleichen der Baumarten, Phanerogamen und Kryptogamen, und um zu bedeuten, daß wir vom Flußbette, ja von der Meeresfläche zu zählen anfiengen, ließ ich unten ein Crocodil herausblicken, das zu dem übrigen etwas colossäl gerathen sein mag.

Als ich mit der Tages- und Lichtseite der Tropenländer so weit fertig war, gab ich der alten Welt die subordinirte Schattenseite. Hier verfuhr ich, der Composition wegen, umgekehrt, indem ich den höchsten Berg, den Mont blanc, voransetzte, und das Jungfrauhorn, sodann den Pic von Teneriffa, und zuletzt den Atna folgen ließ. Die Höhe des Gotthardts, das Hospiz an dem Fuße desselben, die Dole, den Brocken, die Schneekoppe anzudeuten schien mir hinreichend, weil die dazwischenfallenden Höhen gar leicht von jedem Liebhaber angezeichnet werden können. Als dies geschehen, zog ich die beiden Schneelinien, welche, da die höchsten Gebirge der neueren Welt in einer heißeren, die der alten hingegen in einer kälteren Himmelsgegend sich befinden, auch gar sehr an Höhe unterschieden sein müssen.

Diejenigen Männer, welche die höchsten Höhen in beiden Welttheilen erklimmen, persönlich anzudeuten, wagte ich kleine Figuren auf die beiden Punkte zu stellen, und ließ den Luftschiffer Gay Lussac nach seiner Angabe in Regionen schweben<sup>1)</sup>, wohin vor wenigen Jahren nur die Einbildungskraft den Menschen hinzuhelben wagte.

<sup>1)</sup> Das Bild zeigt den Luftballon in einer Höhe von 3600 Toisen.

Eine leichte Illumination sollte diese landschaftliche Darstellung noch besser auseinander setzen, und so entstand das Bildchen, dem Sie einige Aufmerksamkeit geschenkt haben.

Mehr wüßte ich nicht zu sagen; nur bemerkte ich, daß solche symbolische Darstellungen, welche eigentlich nur eine sinnliche Anschauung der tabellarischen Behandlung hinzufügen, billig mit Nachsicht aufgenommen werden. Sie machen eigentlich weder an ein künstliches noch wissenschaftliches Verdienst Anspruch; dem Kenntnißreichen dienen sie zur heitern Wiederholung dessen, was er schon weiß; dem Anfänger zur Ermunterung, dasjenige künftig genauer kennen zu lernen, was er hier zum ersten Male und im Allgemeinen erfahren hat.

Weimar, den 8. April 1813.

Goethe.

Wir sehen von der Wiedergabe des Tableaus ab, das Goethe auch im Briefe an Bertuch vom 7. April 1813 (Goethe-Jahrbuch IV, 219) nur als eine „heitere Recapitulation“ der Humboldtschen Ideen bezeichnet; wissenschaftliche Bedeutung kann ihm nicht zugesprochen werden. In späteren Jahren hat Goethe ein Exemplar davon vorgenommen und aus Papier geschnittene und bemalte Wolkenformen darauf geklebt, so dass einer bestimmten Höhe über der Meeresfläche die ihr zugehörige Wolkenform zugetheilt ist. Stratus findet sich von der Meereshöhe bis 1200 Toisen, Cumulus von 1200—2200 Toisen; Cirrus von 2200—3500 Toisen; ein abregnender Nimbus 450—1000 Toisen.

---



## Nachträgliche Paralipomena zu Band 6.

Die folgenden Skizzen zur Morphologie sind bei Durchsicht der Papiere zu den „Propyläen“ gefunden worden. I. ist eine zweite dem Inhalt nach wahrscheinlich frühere Fassung der in Band VI abgedruckten Abhandlung: „Vorarbeiten einer Physiologie der Pflanzen.“ II. ist eine Vorarbeit zu dem die „Metamorphose der Pflanzen“ einleitenden Aufsatz: „Die Absicht eingeleitet“. III. ist eine Skizze, die ihre Ausführung wahrscheinlich in der Anfang des Jahrhunderts von Goethe vorbereiteten, aber nicht zu Stande gekommenen „Allgemeinen Morphologie“ hätte finden sollen. Das Erscheinen dieses Werkes war für Ostern 1807 bereits angekündigt. Auch waren die ersten Bogen schon gedruckt. (Vergl. Tagebuch 3. Bd. S. 186 ff.) Das Fascikel, in das die Aufsätze eingeschaltet wurden, trägt von Goethes Hand die Aufschrift: Propyläen. Vorbereitende Aufsätze und sonst pp. 1800. Geschrieben sind die sämtlichen Skizzen von Goethes Hand. Eigenhändige Correcturen Goethes sind nicht darin vorhanden. Zu der Niederschrift von II ist benutzt ein Jenaer „Thorzettel“ vom 8. August 1798.

### I.

#### [Aufgabe der Morphologie.]

Physiologie schwebt dem Menschen als ein Zweck vor, der vielleicht nie zu erreichen ist. Ihre Dienerinnen, welche im Einzelnen für sie arbeiten, sind:

1. Naturgeschichte, welche den ganzen Vorrath mehr oder weniger ausgebildeter Naturgeschöpfe zusammenstellt und besonders die Kennzeichen ihrer äußerlichen Gestalt bemerkt macht.

2. Anatomie, welche den innern Zusammenhang des Gebäudes lehrt über Anatomie des Menschen und der Thiere.
  3. Chemie. Trennung der verschiednen Stoffe und Reduction auf dieselben; diese beyden sind scheidend.
  4. Allgemeine Naturlehre, besonders wegen der Lehre von der Bewegung.
  5. Zoonomie. Betrachtet die organische Natur als ein belebtes Ganze; ihre Betrachtungen sind theils physiologisch, theils psychologisch.
  6. Physiognomik. Betrachtet die Gestalt, in so fern sie gewisse Eigenschaften andeutet; man könnte sie in die Semiotik, welche den physischen Theil behandelte, und in eigentliche Physiognomik, welche sich des geistigen und sittlichen Theils annähme, eintheilen.
- Zu diesen allen ist unsere Absicht noch die
7. Morphologie hinzuzusetzen, die sich hauptsächlich mit organischen Gestalten, ihrem Unterschied, ihrer Bildung und Umbildung abgiebt.

Wie sie sich von den übrigen verwandten Wissenschaften unterscheidet, wird am deutlichsten eingesehen, wenn wir betrachten, was sie von einer jeden nützt, und welchen Nutzen sie ihr dagegen wieder gewähren kann.

Von der Naturgeschichte nimmt sie die Kennzeichen der Gestalten im Ganzen und dankt ihr die Bequemlichkeit die Naturproducte in einer gewissen Ordnung schnell übersehen zu können; dagegen läßt sich die Morphologie nicht wie jene in das Einzelne ein, vielmehr hält sie sich besonders anfangs bey Classen und deren Haupteintheilungen, bis künftige Ausarbeitungen ihr auch erlauben werden weiter hinab zu steigen. Der Naturhistoriker hingegen nimmt zu dem Morphologen seine Zuflucht, wenn schwankende Gestalten ihn in Verlegenheit setzen, und wird sowohl in Absicht auf Kenntniß als auf Ordnen manche Behülfe bey dem Morphologen finden.

Von dem Anatomen hat der Morpholog viel zu lernen und zu nehmen; die Übersicht der Theile, der äußern und innern, ist er ihm schuldig, und die Vergleichung derselben in den verschiedensten Naturen wird ihm erleichtert [immer leichter *H*]; allein wenn der Anatom fühlen muß, daß er sich in seinem eignen Reichthume gleichsam verirrt, so giebt der Morpholog ihm Anlaß seine Schätze

zu stehen und zu fallen damit der große Gewinn überhand werde. Der Morpholog ist es der die verquickende Anatomie gründen muß.

Von dem Naturforscher nimmt der Morpholog die allgemeinen und besondern Gesetze der Bewegung an und er erzählt daß in der organischen Natur sich manches auf mechanische Weise zu erklären läßt so wird er desto mehr von der Finsterniß des Lebens überzeugt welches über so oft gegen mechanische Gesetze verstößt.

Ubrigens hat sich der Künstler zu sehr um Allgemeinen und Unorganischen auf so daß der Morpholog seinen Schüler zum funderliche Tüchtle lassen zu können.

In dem Chemiker hat der Morpholog ein großes Vertrauen und erhält sich oft Marbe den ihm in der Überzeugung daß die verschiedenen Organe verschiedene Stoffe verschieden zuarbeiten und daß verschiedene Stoffe sich das Organ in dem sie sich sammeln wieder wechselweise ausüben. Dagegen scheint er dem Chemiker die Versuche gleichsam vor und macht ihn aufmerksam wegen er sie. Durch die Gewalt angesetzt eigentlich zu lernen habe.

Willkommen ist dem Morphologen der Geometer der die organische Natur als ein seltsames Ganzzes ansieht. Er nimmt von ihm den Begriff der runden und ungerunden Wirkung und nennt ihn dagegen, daß er sich nicht bloß in allgemeinen Betrachtungen verliert, sondern auf die Gesetze und Eigenschaften der einzelnen Theile und ihrer Veränderungen immer klar habe.

Der Semiotiker und Psychognom steht dem Morphologen zu nächst. Die Gesetze wird eigentlich durch den Sinn des Auges gefaßt, und sie dreine geben sich am eigentlichsten mit der Gestalt und ihrer Bedeutsamkeit ab: sie sind nur in dem Umfang den sie ihren Arbeiten geben, und ihren Zwecken verschieden. Die Semiotik giebt sich hauptsächlich mit den physiologischen und pathologischen Zuständen des Menschen ab: in so fern solche mit dem Sinne des Auges gefaßt werden. Der Psychognome richtet seine Aufmerksamkeit vorzüglich auf geistige und moralische Anzeichen: von jenem lernt der Morpholog die Aufmerksamkeit auf die fortwährenden Veränderungen der organischen Natur, nicht allein der Gestalt sondern auch der Farbe nach: vom Psychognomen nimmt er die Aufmerksamkeit auf die unendlich bestimmte so dauernde als vorübergehende Wirkung geistiger Veränderung auf sbrliche Organe:

es kann nicht fehlen, daß der Morpholog bei seinen allgemeinen Arbeiten nicht etwas bringen sollte, das dem Semiotiker in seinem beschränkteren Kreise angenehm und nützlich wäre. Den Physiognomen wird er in dem Glauben an die Bedeutsamkeit der Gestalt bestärken und den Grund aufbauen, worauf die geistigen und genialischen Aperçus, in so fern sie . . . [bricht ab]

## II.

Hoffnung des Morphologen bei seiner Arbeit.

Seine Gefinnungen nach Außen.

Übergang zur Abhandlung.

Organisches Wesen ein solches, das seines Gleichen hervorbringt.

Hervorbringung seines Gleichen durch Absonderung.

Begriff von Individualität hindert das Erkenntniß organischer Naturen.

Es ist ein trivialer Begriff.

Beispiele von ähnlichen, die weggeworfen werden müssen. Unkraut, *Pericarpium*.

Organische Naturen, die offenbar Mehrheiten sind.

Organische Naturen, die sich zur Individualität neigen.

Bedingungen entschiedener Individualität, Mangel an Reproductionskraft der Theile.

Entschiedenheit der Theile.

Allgemeiner Überblick vom Bandwurm bis zum Rückgrat des Säugethiers.

Widerwillen gegen diese Vorstellungsart, daß das Individuum aus Mehrheiten bestehe, die nur mehr oder weniger unterschieden zum Ganzen nothwendig sind.

Läßlichkeit; man besteht nicht darauf.

Die Vorstellungsart dringt sich doch wieder auf, sobald der Begriff von Fortpflanzung wieder vorkommt.

Denn man kann die Frage aufwerfen: wann läßt sich das Weibchen als Individuum denken? -

Bloße Rücksicht der Natur auf Fortpflanzung.

Verhältniß der Organisation gegen dieselbe in Absicht auf Vielfältigkeit und Dauer.

Vorschrift und Seitenwege der Organisation.

III.

Bemühungen verschiedner Männer,  
deren als Beförderer der Morphologie  
zu gedenken ist.

Camper.

Blumenbach.

Sömmering.

Ri elmeyer.

Vicq d'Azyr.

Cuvier.

Neuester Engländer.

Man kann annehmen daß alle diejenigen, welche in der comparirten Anatomie gearbeitet haben, auf die Morphologie los arbeiteten, sie mehr oder weniger vorbereiteten und veranlaßten.

## Nachträgliche Paralipomena zu Band 8.

Das Folgende wurde bei Durchsicht der Acten von Goethes Schweizerreise 1797 vorgefunden. Sie bestehen aus drei Fascikeln. Das zweite trägt die Aufschrift: „Sammlung zur Reise nach Stuttgart und von da nach Tübingen, Schaffhausen, Zürich und Stäfa. Ende August und Anfang September 1797.“ *Volumen II.* Der Artikel: „Pathologisches Präparat“ ist auf Blatt 36 enthalten und zwar in Goethes Handschrift mit Goethes eigenhändigen Correcturen.

### Pathologisches Präparat.

Ein Frauenzimmer, deren Geschwister schon an Knochenkrankheiten gelitten hatten, empfand [schon], in früherer Jugend, einen heftigen Schmerz, wenn die obere Kinnlade unter dem linken Auge berührt wurde, dieser erstreckte sich nach und nach hinabwärts bis in die Hälfte des Gaumens, es entstand daselbst ein Geschwür, in welchem man etwas hartes fühlen konnte; sie lebte 19 Jahre und starb an der Auszehrung. Der Theil des Schädels den man, nachdem sie anatomirt, zurückbehalten, zeigt folgende Merkwürdigkeiten: die linke Hälfte des *Ossis intermaxillaris* enthält zwei gute Schneidezähne, der Eckzahn fehlt und aus der kleinen Alveole sieht man, daß er bald nach der zweiten Zahnung ausgefallen seyn müsse, dann folgt ein Backzahn, dann eine kleine Lücke, jedoch ohne Alveole, sondern mit dem scharfen Rand, dann ein starker Backzahn, darauf ein noch nicht ganz ausgebildeter sogenannter Weisheitszahn. Betrachtet man nun die Nasenhöhle des Präparats, so findet man die große Merkwürdigkeit: es sitzt nämlich ein Zahn unter dem Augenrande mit seiner Wurzel an einer [aus einem] kleinen, runden, faltigen Knochenmasse fest, er erstreckt sich in seiner Lage schief herab nach hinten zu, und hat den Gaumen-

theil der obern Maxille gleich hinter den *Canalibus incisivis* gleichsam durchbohrt oder vielmehr es ist durch die widernatürliche Berührung der Theil kariös geworden, und eine Öffnung [oder-  
Öffnung *g* über oder vielmehr er hat auf dieser Stelle einen Reiz hervorgebracht wodurch eine Öffnung] die größer als seine Krone findet [findet—ausgefressen. Die *g* über ist ausgezehrt wurde die] sich ausgefressen. Die Krone steht [steht *g* über hat] nur wenig vor der Gaumen [Gaumen *g* über innern] Fläche vor [vor *g* aus vorgestanden].

Der Zahn ist nicht völlig wie andere Backzähne gebildet, seine Wurzel ist einfach und lang und seine Krone nicht völlig breit. Es scheint nach allem diesen ein gesunder Zahn mit lebhaftem Wachsthum zu seyn, dem aber der Weg nach seinem rechten Plage, durch ein ungleiches und schnelleres Wachsthum der Nachbarzähne versperrt worden, so daß er sich hintwärts entwickelt und das Unglück angerichtet hat [angerichtet hat *g* über anrichtet]. Wahrscheinlich ist es der fehlende Backzahn von dessen Alveole keine Spur [mehr] zu sehen ist. Im Anfang glaubte ich fast es sey der Eckzahn.

Wenn man diesen Fall hätte vermuthen können, so bin ich überzeugt, daß diese Person leicht zu operiren und der Zahn herauszuziehen gewesen wäre; ob man aber, bey ihrer übrigen unglücklichen Constitution, ihr das Leben dadurch gekostet hätte, ist fast zu zweifeln.

Schade daß man nur das interessante Stück ausgeschnitten, und nicht die andere Hälfte der *Maxille*, ja den ganzen Schädel verwahrt hat, damit man den Knochenbau, noch an denen Theilen welche keine auffallende Unregelmäßigkeit zeigen, hätte beobachten können.





**Namen- und Sachregister**  
**zu Band VI—XII.**

Eine leichte Illumination sollte diese landschaftliche Darstellung noch besser auseinander setzen, und so entstand das Bildchen, dem Sie einige Aufmerksamkeit geschenkt haben.

Mehr wüßte ich nicht zu sagen; nur bemerkte ich, daß solche symbolische Darstellungen, welche eigentlich nur eine sinnliche Anschauung der tabellarischen Behandlung hinzufügen, billig mit Nachsicht aufgenommen werden. Sie machen eigentlich weder an ein künstliches noch wissenschaftliches Verdienst Anspruch; dem Kenntnißreichen dienen sie zur heitern Wiederholung dessen, was er schon weiß; dem Anfänger zur Ermunterung, dasjenige künftig genauer kennen zu lernen, was er hier zum ersten Male und im Allgemeinen erfahren hat.

Weimar, den 8. April 1813.

Goethe.

Wir sehen von der Wiedergabe des Tableaus ab, das Goethe auch im Briefe an Bertuch vom 7. April 1813 (Goethe-Jahrbuch IV, 219) nur als eine „heitere Recapitulation“ der Humboldtschen Ideen bezeichnet; wissenschaftliche Bedeutung kann ihm nicht zugesprochen werden. In späteren Jahren hat Goethe ein Exemplar davon vorgenommen und aus Papier geschnittene und bemalte Wolkenformen darauf geklebt, so dass einer bestimmten Höhe über der Meeresfläche die ihr zugehörige Wolkenform zugetheilt ist. Stratus findet sich von der Meereshöhe bis 1200 Toisen, Cumulus von 1200—2200 Toisen; Cirrus von 2200—3500 Toisen; ein abregnender Nimbus 450—1000 Toisen.

---

## Nachträgliche Paralipomena zu Band 6.

Die folgenden Skizzen zur Morphologie sind bei Durchsicht der Papiere zu den „Propyläen“ gefunden worden. I. ist eine zweite dem Inhalt nach wahrscheinlich frühere Fassung der in Band VI abgedruckten Abhandlung: „Vorarbeiten einer Physiologie der Pflanzen.“ II. ist eine Vorarbeit zu dem die „Metamorphose der Pflanzen“ einleitenden Aufsatz: „Die Absicht eingeleitet“. III. ist eine Skizze, die ihre Ausführung wahrscheinlich in der Anfang des Jahrhunderts von Goethe vorbereiteten, aber nicht zu Stande gekommenen „Allgemeinen Morphologie“ hätte finden sollen. Das Erscheinen dieses Werkes war für Ostern 1807 bereits angekündigt. Auch waren die ersten Bogen schon gedruckt. (Vergl. Tagebuch 3. Bd. S. 186 ff.) Das Fascikel, in das die Aufsätze eingeschaltet wurden, trägt von Goethes Hand die Aufschrift: Propyläen. Vorbereitende Aufsätze und sonst pp. 1800. Geschrieben sind die sämtlichen Skizzen von Geists Hand. Eigenhändige Correcturen Goethes sind nicht darin vorhanden. Zu der Niederschrift von II ist benutzt ein Jenaer „Thorzettel“ vom 8. August 1798.

### I.

#### [Aufgabe der Morphologie.]

Physiologie schwebt dem Menschen als ein Zweck vor, der vielleicht nie zu erreichen ist. Ihre Dienerinnen, welche im Einzelnen für sie arbeiten, sind:

1. Naturgeschichte, welche den ganzen Vorrath mehr oder weniger ausgebildeter Naturgeschöpfe zusammenstellt und besonders die Kennzeichen ihrer äußerlichen Gestalt bemerkt macht.

2. Anatomie, welche den innern Zusammenhang des Gebäudes lehrt über Anatomie des Menschen und der Thiere.
  3. Chemie. Trennung der verschiednen Stoffe und Reduction auf dieselben; diese beyden sind scheidend.
  4. Allgemeine Naturlehre, besonders wegen der Lehre von der Bewegung.
  5. Zoonomie. Betrachtet die organische Natur als ein belebtes Ganze; ihre Betrachtungen sind theils physiologisch, theils psychologisch.
  6. Physiognomik. Betrachtet die Gestalt, in so fern sie gewisse Eigenschaften andeutet; man könnte sie in die Semiotik, welche den physischen Theil behandelte, und in eigentliche Physiognomik, welche sich des geistigen und sittlichen Theils annähme, eintheilen.
- Zu diesen allen ist unsere Absicht noch die
7. Morphologie hinzuzusetzen, die sich hauptsächlich mit organischen Gestalten, ihrem Unterschied, ihrer Bildung und Umbildung abgiebt.

Wie sie sich von den übrigen verwandten Wissenschaften unterscheidet, wird am deutlichsten eingesehen, wenn wir betrachten, was sie von einer jeden nützt, und welchen Nutzen sie ihr dagegen wieder gewähren kann.

Von der Naturgeschichte nimmt sie die Kennzeichen der Gestalten im Ganzen und dankt ihr die Bequemlichkeit die Naturproducte in einer gewissen Ordnung schnell übersehen zu können; dagegen läßt sich die Morphologie nicht wie jene in das Einzelne ein, vielmehr hält sie sich besonders anfangs bey Classen und deren Haupteintheilungen, bis künftige Ausarbeitungen ihr auch erlauben werden weiter hinab zu steigen. Der Naturhistoriker hingegen nimmt zu dem Morphologen seine Zuflucht, wenn schwankende Gestalten ihn in Verlegenheit setzen, und wird sowohl in Absicht auf Kenntniß als auf Ordnen manche Behülfe bey dem Morphologen finden.

Von dem Anatomen hat der Morpholog viel zu lernen und zu nehmen; die Übersicht der Theile, der äußern und innern, ist er ihm schuldig, und die Vergleichung derselben in den verschiedensten Naturen wird ihm erleichtert [immer leichter *H*]; allein wenn der Anatom fühlen muß, daß er sich in seinem eignen Reichthume gleichsam verirrt, so giebt der Morpholog ihm Anlaß seine Schätze

zu ordnen und zu stellen, damit der große Vorrath übersehbar werde. Der Morpholog ist es, der die vergleichende Anatomie gründen muß.

Von dem Naturforscher nimmt der Morpholog die allgemeinen und besondern Geseze der Bewegung und indem er erfährt, daß in der organischen Natur sich manches auf mechanische Geseze zurückführen läßt, so wird er desto mehr von der Eminenz des Lebens überzeugt, welches über, ja oft gegen mechanische Geseze wirkt.

Übrigens hält sich der Physiker zu sehr im Allgemeinen und Unorganischen auf, als daß der Morpholog hoffen sollte ihm sonderliche Dienste leisten zu können.

Zu dem Chemiker hat der Morpholog ein großes Vertrauen und erholt sich oft Rathes bey ihm in der Überzeugung, daß die verschiednen Organe verschiedne Stoffe verschieden bearbeiten, und daß verschiedne Säfte sich das Organ, in dem sie sich sammeln, wieder wechselsweise ausbilden; dagegen bereitet er dem Chemiker die Versuche gleichsam vor und macht ihn aufmerksam, wohin er sie, durch die Gestalt angereizt, eigentlich zu leiten habe.

Willkommen ist dem Morphologen der Zoonom, der die organische Natur als ein belebtes Ganze ansieht. Er nimmt von ihm den Begriff der reinen und ungetheilten Wirkung und warnt ihn dagegen, daß er sich nicht bloß in allgemeinen Betrachtungen verliere, sondern auf die Gestalt und Eigenschaft der einzelnen Theile und ihrer Veränderungen immer Acht habe.

Der Semiotiker und Physiognom steht dem Morphologen zunächst. Die Gestalt wird eigentlich durch den Sinn des Auges gefaßt, und sie drehe geben sich am eigentlichsten mit der Gestalt und ihrer Bedeutsamkeit ab; sie sind nur in dem Umfang, den sie ihren Arbeiten geben, und ihren Zwecken verschieden. Die Semiotik giebt sich hauptsächlich mit den physiologischen und pathologischen Zuständen des Menschen ab, in so fern solche mit dem Sinne des Auges gefaßt werden. Der Physiognome richtet seine Aufmerksamkeit vorzüglich auf geistige und moralische Anzeichen; von jenem lernt der Morpholog die Aufmerksamkeit auf die zartesten Veränderungen der organischen Natur, nicht allein der Gestalt sondern auch der Farbe nach; vom Physiognomen nimmt er die Aufmerksamkeit auf die unendlich bestimmte so dauernde als vorübergehende Wirkung geistiger Veränderung auf physische Organe;

es kann nicht fehlen, daß der Morpholog bey seinen allgemeinen Arbeiten nicht etwas bringen sollte, daß dem Semiotiker in seinem beschränkteren Kreise angenehm und nützlich wäre. Den Physiognomen wird er in dem Glauben an die Bedeutsamkeit der Gestalt bestärken und den Grund aufbauen, worauf die geistigen und genialischen Aperçus, in so fern sie . . . [bricht ab]

---

## II.

Hoffnung des Morphologen bey seiner Arbeit.

Seine Gefinnungen nach Außen.

Übergang zur Abhandlung.

Organisches Wesen ein solches, das seines Gleichen hervorbringt.

Hervorbringung seines Gleichen durch Absonderung.

Begriff von Individualität hindert das Erkenntniß organischer Naturen.

Es ist ein trivialer Begriff.

Beispiele von ähnlichen, die weggeworfen werden müssen. Unkraut, *Pericarpium*.

Organische Naturen, die offenbar Mehrheiten sind.

Organische Naturen, die sich zur Individualität neigen.

Bedingungen entschiedenerer Individualität, Mangel an Reproductionskraft der Theile.

Entschiedenheit der Theile.

Allgemeiner Überblick vom Bandwurm bis zum Rückgrat des Säugethiers.

Widerwillen gegen diese Vorstellungsart, daß das Individuum aus Mehrheiten bestehe, die nur mehr oder weniger entchieden zum Ganzen nothwendig sind.

Möglichkeit; man besteht nicht darauf.

Die Vorstellungsart bringt sich doch wieder auf, sobald der Begriff von Fortpflanzung wieder vorkommt.

Denn man kann die Frage aufwerfen: wann läßt sich das Weibchen als Individuum denken? -

Bloße Rücksicht der Natur auf Fortpflanzung.

Verhältniß der Organisation gegen dieselbe in Absicht auf Vielthätigkeit und Dauer.

Vorschritt und Seitenwege der Organisation.

---

III.

Bemühungen verschiedner Männer,  
deren als Beförderer der Morphologie  
zu gedenken ist.

Camper.

Blumenbach.

Sömmering.

Ri elmeyer.

Vicq d'Azyr.

Cuvier.

Neuester Engländer.

Man kann annehmen daß alle diejenigen, welche in der comparirten Anatomie gearbeitet haben, auf die Morphologie los arbeiteten, sie mehr oder weniger vorbereiteten und veranlaßten.

## Nachträgliche Paralipomena zu Band 8.

Das Folgende wurde bei Durchsicht der Acten von Goethes Schweizerreise 1797 vorgefunden. Sie bestehen aus drei Fascikeln. Das zweite trägt die Aufschrift: „Sammlung zur Reise nach Stuttgart und von da nach Tübingen, Schaffhausen, Zürich und Stäfa. Ende August und Anfang September 1797.“ *Volumen II.* Der Artikel: „Pathologisches Präparat“ ist auf Blatt 36 enthalten und zwar in Goethes Handschrift mit Goethes eigenhändigen Correcturen.

### Pathologisches Präparat.

Ein Frauenzimmer, deren Geschwister schon an Knochenkrankheiten gelitten hatten, empfand [schon], in früherer Jugend, einen heftigen Schmerz, wenn die obere Kinnlade unter dem linken Auge berührt wurde, dieser erstreckte sich nach und nach hinabwärts bis in die Hälfte des Gaumens, es entstand daselbst ein Geschwür, in welchem man etwas hartes fühlen konnte; sie lebte 19 Jahre und starb an der Auszehrung. Der Theil des Schädels den man, nachdem sie anatomirt, zurückbehalten, zeigt folgende Merkwürdigkeiten: die linke Hälfte des *Ossis intermaxillaris* enthält zwei gute Schneidezähne, der Eckzahn fehlt und aus der kleinen Alveole sieht man, daß er bald nach der zweiten Zahnung ausgefallen seyn müsse, dann folgt ein Backzahn, dann eine kleine Lücke, jedoch ohne Alveole, sondern mit dem scharfen Rand, dann ein starker Backzahn, darauf ein noch nicht ganz ausgebildeter sogenannter Weisheitszahn. Betrachtet man nun die Nasenhöhle des Präparats, so findet man die große Merkwürdigkeit: es sitzt nämlich ein Zahn unter dem Augenrande mit seiner Wurzel an einer [aus einem] kleinen, runden, faltigen Knochenmasse fest, er erstreckt sich in seiner Lage schief herab nach hinten zu, und hat den Gaumen-



theil der obern Maxille gleich hinter den *Canalibus incisivis* gleichsam durchbohrt oder vielmehr es ist durch die widernatürliche Verührung der Theil kariös geworden, und eine Öffnung (oder—Öffnung *g* über oder vielmehr er hat auf dieser Stelle einen Reiz hervorgebracht wodurch eine Öffnung) die größer als seine Krone findet [findet—ausgefressen. Die *g* über ist ausgezehrt wurde die] sich ausgefressen. Die Krone steht [steht *g* über hat] nur wenig vor der Gaumen [Gaumen *g* über innern] Fläche vor [vor *g* aus vorgestanden].

Der Zahn ist nicht völlig wie andere Backzähne gebildet, seine Wurzel ist einfach und lang und seine Krone nicht völlig breit. Es scheint nach allem diesen ein gesunder Zahn mit lebhaftem Wachsthum zu seyn, dem aber der Weg nach seinem rechten Plage, durch ein ungleiches und schnelleres Wachsthum der Nachbarzähne versperrt worden, so daß er sich hintwärts entwickelt und das Unglück angerichtet hat [angerichtet hat *g* über anrichtet]. Wahrscheinlich ist es der fehlende Backzahn von dessen Alveole keine Spur [mehr] zu sehen ist. Im Anfang glaubte ich fast es sey der Eckzahn.

Wenn man diesen Fall hätte vermuthen können, so bin ich überzeugt, daß diese Person leicht zu operiren und der Zahn herauszuziehen gewesen wäre; ob man aber, bey ihrer übrigen unglücklichen Constitution, ihr das Leben dadurch gekostet hätte, ist fast zu zweifeln.

Schade daß man nur das interessante Stück ausge schnitten, und nicht die andere Hälfte der *Maxille*, ja den ganzen Schädel verwahrt hat, damit man den Knochenbau, noch an denen Theilen welche keine auffallende Unregelmäßigkeit zeigen, hätte beobachten können.



**Namen- und Sachregister**  
zu Band VI—XII.



## Namen- und Sachregister.

- A.**
- Aalfschlachten XI, 208, 18.  
 Abart, gesunde VII, 91, 26.  
 Abbildungen, XI, 153, 20 ff.;  
   osteologische A. VII, 196, 9.  
   XII, 138 ff. 144, 26.  
 Abbleichen der Pflanzen VI,  
   17, 7 ff.  
 Abendröthe XII, 214.  
 Abenteuer der Vernunft  
   XI, 55, 26 f.  
 Abflingen der Sichtbilder XI,  
   223, 1 ff.  
 Abkühlen XI, 171, 17.  
 Ableiter des Weinstocks VII,  
   148, 6 ff.  
 Ablösungen der Felsmassen  
   IX, 295, 10 ff.  
 Abnormes in der Natur VI,  
   173, 25 ff.  
 Absenker, VI, 11, 20.  
 Absonderung, Fortpflanzung  
   durch A. XII, 244.  
 Abstoßen XI, 183, 5 ff. 211, 17;  
   s. auch Anziehen und Abstoßen.  
 Abstraction, XI, 123, 20 ff.;  
   finnliche A. 270, 19.  
 Absurde, das XI, 158, 7 ff.  
   875.  
 Abweihen der Pflanzen VI,  
   17, 17 ff.; 183, 3 ff.
- Académie royale des  
   sciences VII, 167, 4 ff.  
 Acanthus mollis, Samen-  
   kapfeln von VI, 123, 1—11.  
 Accord XI, 288, 4 ff.  
 Acer rubrum XII, 166, 19.  
 Achat IX, 56, 3 ff. 350, 17 ff.  
 Acheminement VI, 266, 28 ff.  
 Achenbach, Heinrich Adolf,  
   Pfarrer in Siegen VI, 162, 19 ff.  
 Achromasie XI, 235, 23; 237, 15.  
 Achromat XII, 161, 7 ff.  
 Achtermannshöhle X, 51, 17 ff.  
 Ächtftral in der Natur XI,  
   282, 24 ff.  
 Adermann Johann Fideles  
   (1765—1815) Prof. der Ana-  
   tomie und Chirurgie in Jena  
   und Heidelberg VIII, 115, 1 ff.  
 Aconitum, Grübchen mit  
   einem honigartigen Saft bei  
   VI, 59, 3 ff.; A. napelles  
   VI, 449.  
 Acotyledonen VI, 170, 3—9;  
   VI, 309, 7 ff.; VII, 49, 7.  
 Adansonie digitata VII,  
   96, 1 ff.  
 Adelsbeere VII, 58, 17.  
 Adiaphorer Knoten VI, 326, 3 ff.  
 Adiaphorie XI, 289, 24 ff.

- Adiposa glandulosa VIII, 359.  
 Adler, Typus des VIII, 20, 10 ff.  
 Adminicula VIII, 53, 21. 312.  
 Adoxa moschatellina VII, 81, 7.  
 Adularia IX, 19, 23; X, 39, 3;  
 A. des Pini IX, 166, 18 ff.  
 Aegopodium podagraria VI, 181, 18 ff.  
 Ägäisches Meer IX, 211, 3 ff.  
 Ähren VI, 359, 9.  
 Äolipile XI, 217, 20.  
 Aepinus XI, 188, 12.  
 Ärzte, Betrieb der Naturwissen-  
 schaften durch sie VI, 297, 21 ff.  
 Aeschynomene Sesban VII, 318. 331.  
 Ästhetische, das XI, 253, 26 ff.;  
 ä. Pflanzenansicht VI, 262 ff.;  
 ä. Effecte XI, 173, 22.  
 Ästhetisch = ideal = identisch  
 XI, 168, 3 f.  
 Äther XI, 211, 23. 368.  
 Aethusa cynapium VII, 326.  
 Ätna IX, 193, 8 ff. 260, 6 ff.  
 Affe VIII, 38, 24. 264, 2 ff. 343.  
 350; XI, 372; Typus des A.  
 VIII, 21, 1; dessen Zwischen-  
 knochen VIII, 121, 19. 159, 13 ff.;  
 A. und Mensch VI, 19, 16 ff.;  
 VII, 119, 1 ff. 192, 28. 199, 25;  
 VIII, 70, 11 ff.; A. n. schädel VIII,  
 98, 19. 322.  
 Affenbrotbaum VII, 96, 1 ff.  
 Affinität VII, 160, 13 ff.  
 Afterblätter VI, 35, 7 ff.; VII,  
 89, 4.  
 Afterweisen, die XI, 116, 9 ff.  
 Aggregat VII, 278.  
 Aggregation organischer Theile  
 VI, 288, 4 ff.  
 Aglei, Grübchen mit honigarti-  
 gem Saft bei dem VI, 53, 15 ff.  
 Agricola, Georg, Begründer  
 der Mineralogie in Deutschland  
 (1490—1555) VI, 281, 21; VII,  
 111, 13; X, 271.  
 Agrostemma, Nebentrone des  
 VI, 53, 11 ff.  
 Agrumen, Blattfiel der VI,  
 35, 1 ff.  
 Ähnen, das VIII, 255, 6.  
 Ähorn, geflügelter Same des  
 VI, 69, 14 ff.  
 Äi VIII, 226, 20 ff.  
 Akademie, bayrische XI, 208,  
 14; französische A. der Wissen-  
 schaften VII, 210, 25 ff. 364;  
 Memoiren derselben VII, 211;  
 A. in Freiberg IX, 7, 8 ff.; A.,  
 Leopoldinisch-Carolinische VI,  
 243, 22 ff. 255, 17 ff.; VII, 193,  
 19; A. en, Wissenschaftliche VI,  
 222, 18 ff.  
 Äkagie, Blätter der neuhollän-  
 dischen VI, 181, 24 ff.  
 Äkustik XI, 83, 11. 289, 23 ff.  
 Äthyanoblepsie XI, 224, 27.  
 Älabafter IX, 248, 17 ff.  
 Älaunfiederei bei Mühlbach  
 X, 260.  
 Älbinus VIII, 108, 18 ff. 111,  
 10 ff.; XII, 140, 26 ff.; dessen  
 große Osteologie VIII, 99, 22.  
 322.  
 Älbumen VII, 44, 20.  
 Älcali XI, 237, 10.

- Alchemistisches Taften XI, 300, 18.  
d'Alembert, Jean Verond, Mathematiker, Encyclopädist (1717—1783) XI, 79, 6 ff.; 263, 2 f. 370.  
Alexander's-Bad IX, 229 ff.; X, 90, s. 276; XII, 16, 15.  
Algebra XI, 79, 24 ff.  
Al, Das XII, 77, 1 ff.  
Allen, William (1770—1843) Lehrer der Chemie und Physik in London XII, 49, 11 ff.  
Allgeheimniß s. Geheimniß.  
Allgemeine, das synthetisch XI, 55, 3 ff.; Allgemeines und Besonderes VI, 6, 10—24; XI, 127, 8 ff. 129, 11 ff. 142, 20. 161, 1 ff. 164, 1 ff.; a. s. Bild des thierischen Typus VIII, 74, 10.  
Alliagen XI, 203, 11 ff.  
Allien VI, 346, 20; VII, 51, 4. 368.  
Allium canadense VII, 327; A. fistulosum VII, 368; A. luxurians VII, 281.  
Almanbinen IX, 60, 26 ff. 74, 1. 127, 6 ff.  
Aloe VII, 279.  
Aloegewächse VII, 98, 19 ff.  
Alpenfall X, 153, 12.  
Altalbenreuth IX, 120, 2 ff. 121, 10 ff.; X, 38, 2.  
Altenberg IX, 127, 7. 139 ff. 144, 15 ff. 153, 9; X, 31, 19.  
Altenberger Suite von Mineralien X, 114 ff.  
Altenburg, Stockwerk zu IX, 147, 14 ff.  
Alternde, das XI, 155, 21.  
Alterne Stellung der dicotyledonischen Blätterpaare VII, 42, 4 f.  
Altstier VIII, 234, 3 ff.  
d'Alton, Joh. Wilh. Eduard, Anatom und Archäolog, Prof. der Archäologie in Bonn (1772—1840) VII, 196, 11 ff. 201, 15. 204, 17 ff. 359. 366; VIII, 221, 10. 223 ff. 238, 23 ff. 245, 17 ff. 246 ff. 251, 25; X, 166, 16; XI, 141, 12 ff. 138 ff. 146, 23. 148, 2 ff.  
Alucita VI, 407.  
Alwertha X, 69, s. 250.  
Amalgam XI, 205, 12.  
Amarantus blitum VII, 329; A. sanguineus VII, 319; A. tricolor VI, 450; VII, 320.  
Amaryllis VII, 99, 21 ff.  
Amas basaltique de Pernelle en Auvergne IX, 207, 3 ff.  
Ambrosi X, 111, 21.  
Ameisen VII, 336.  
Amentaceen XII, 167, 1 ff.  
Amerita, seine Ähnlichkeit mit Europa in geologischer Beziehung X, 273.  
Amethyst IX, 26, 13. 57, 25 ff. 113, 27 ff.  
Ammoniten X, 130, 7. 186, 20.  
Ammonsborn IX, 250, 25 ff.  
Amomum VII, 95, 15.  
Amphibien VI, 320, 19—24; VIII, 34, 17. 38, s. 53, 25. 71, 5. 86, 20. 102, 12; in osteologischer

- Einsicht betrachtet VIII, 35, 21.  
 350.  
 Amusement des eaux de  
 Spa IV, 267, 1 ff.  
 Anagrien VII, 43, 16.  
 Analogie VII, 161, 1 f.; IX,  
 263, 15 ff. 399; XI, 105, 11 ff.  
 127, 12 ff. 274, 20 ff.; XII, 105,  
 10 ff.; A. der thierischen und  
 menschlichen Glieder VI, 361,  
 21 ff.  
 Analogieen der Geschöpfe VII,  
 168, 21; Theorie derselben VII,  
 173, 15 ff. 180, 11.  
 Analyse VI, 360, 16; X, 61, 7.  
 92, 9 ff.; XI, 49, 15 ff.; A. der  
 Natur XI, 50, s. 151, 24 ff.; A.  
 und Synthese XI, 68, 1 ff. 70,  
 8 ff. 71, 4 ff.; XI, 71, 22 ff.  
 72, 10.  
 Analytiker XI, 72, 8 ff.  
 Analytische Behandlungs-  
 weise der Naturwissen-  
 schaft VII, 186, 22 ff.  
 Analytisches Verfahren XI,  
 69, 8.  
 Anamorphose VI, 262, 24.  
 Ananas = Cultur in Weimar  
 VI, 233, 16.  
 Anastomose VI, 91, 4—92, 10.  
 351, 4 ff.; VII, 372; A. der  
 Reischblätter VI, 350, 1 ff.; Ver-  
 bindung der beiden Geschlechter  
 eine geistige A. VI, 57, 17 ff.  
 61, 9 ff.; A. der Blattgefäße  
 der Pflanzen VI, 36, 5 ff.  
 Anatomie VI, 8, 9. 289, 8 f.  
 13 ff. 291, 15 ff. 294, 13 ff.;  
 VII, 185, 6 ff.; VIII, 7, 8. 307;  
 XII, 242; A. des Menschen  
 VIII, 9, 9 ff. 69, 22; ihr Wesen  
 und ihre Bedeutung VIII, 64,  
 3 ff.; vergleichende A. VI, 18,  
 7 ff.; VIII, 7 ff. 61 ff. 73, 27 ff.  
 118, 23 ff. 218, 26 ff. 263, 13 ff.  
 307. 310. 315. 345. 346; XII,  
 243. 245; Urtheile u. Hinder-  
 nisse der A. VIII, 63 ff. 310.  
 Anaxagoras VII, 37, 12 ff.  
 Anden IX, 265, 9 ff.  
 Andreossi IX, 394. 396.  
 Andreasberg IX, 155, 19.  
 Andreasapelle IX, 134, 5 ff.;  
 X, 35, 27 ff.  
 Andromeda VII, 96, 21.  
 Anemone hepatica XII,  
 166, 3.  
 Anethum graveoleus VII,  
 325.  
 Animalische Bildung X,  
 89, 9.  
 Anlage des Lebendigen VI, 10,  
 17—26; A. in der Natur XI,  
 144, 17 ff.  
 Anmut und Würde, Aufsatz  
 von Schiller XI, 15, 20. 17, 25 f.  
 Anmutige, das VIII, 241,  
 1 ff.  
 Anna Amalia, Herzogin von  
 Sachsen-Weimar-Eisenach XI,  
 10, 7.  
 Annäherung der Pflanzen-  
 organe VI, 92, 5 ff.  
 Annales des sciences natu-  
 relles VII, 366.  
 Anorganische, das XI, 87, 27;  
 a. Massen, Gestaltung großer  
 IX, 232 ff.



- Anpassung der Organe eines  
 Lebewesens an dessen Thätig-  
 keit VII, 200, 25 ff. 203, 10 ff.;  
 A. im Thierleben überhaupt  
 VIII, 18, 11 ff. 59, 16 ff.  
 Anschbach IX, 221, 20.  
 Anschauen, das IX, 91, 14 ff.;  
 XI, 371; geistiges A. VI,  
 325, 2; harmonisches A. XI,  
 70, 4 ff.; inneres A. VII, 54,  
 26 f.; wissenschaftliches A. VI,  
 324, 14; IX, 274, 13 ff.  
 Anschauende in der Wissen-  
 schaft VI, 300, 25 ff.; 302, 9 ff.;  
 303, 14 ff.  
 Anschauende Urtheilskraft  
 XI, 54 f.  
 Anschauung VI, 302, 11. XI,  
 56, 7. 145, 14 ff. 162, 9; A. in  
 der Lehre der Lebewesen VI,  
 304, 13—16.  
 Anschlagen von Musikinstru-  
 menten XI, 291, 7 ff.  
 Anschwemmungen IX, 187,  
 15 ff.  
 An- und Aufschwemmungen  
 XI, 307, 7 ff.  
 Ansicht XI, 244, 18; höhere A.  
 von den Welterscheinungen  
 VII, 94, 1 ff.; IX, 393; A. vom  
 Galvanismus XI, 202, 15 ff.;  
 A. und Gegenstand XI, 259,  
 8 ff.  
 Anstalten für meteorologische  
 Beobachtungen XII, 203 ff.  
 Antagonismus in der Wissen-  
 schaft VII, 171, 14.  
 Antennes f. Fühlhörner.  
 Anthemis arabica VII, 324.
- Antheren VI, 57, 10 ff.; VII,  
 368.  
 Antherenstaub VI, 192, 10 ff.  
 Anthericum ramosum VII,  
 352.  
 Anthesis basiflora VII,  
 88, 24; A. centriflora VII,  
 88, 27.  
 Anthracit X, 167, 10 ff.  
 Anthraconit X, 265.  
 Anthropologie XI, 58 ff.  
 Anthropomorphismus XI,  
 104, 18 ff.  
 Antichità di Pozzuolo X,  
 195, 14 ff.  
 Anticipation, XI, 246, 2 ff.;  
 Theorie der VI, 84—88.  
 Antihydoristen IX, 278, 6 ff.  
 Antilope VIII, 343.  
 Antinomie XI, 160, 1 ff.  
 Antirrhinum maius VII,  
 323; A. triphyllum VII, 325.  
 Antriebsorgane in ihrem  
 Verhältniß zum thierischen Ty-  
 pus VIII, 21, 8 ff.  
 Antwort, deren Verhältniß zur  
 Frage VI, 301, 13 ff.  
 Anwendung, practische A.  
 wissenschaftlicher Lehren VII,  
 147, 4 ff.  
 Anziehen und Abstoßen in  
 der Natur IX, 11, 8.  
 Anziehung XI, 211, 2; A. der  
 Erde XI, 219, 8; A. der Luft  
 XI, 183, 7 ff. 214, 14; A. und  
 Abstoßung, Magnetische XI,  
 178, 18.  
 Anziehungskraft der Erde  
 veränderlich XII, 61, 2 ff. 65,

- 25 ff. 80, 14 ff. 106, 1 ff. 232;  
 A. und Wasserentstehung der  
 Luft XII, 62, 14; A. und Witterung  
 XI, 215, 11; A. der obern  
 Wolkenreihe XII, 21, 11 ff.
- Apatit IX, 126, 19.
- Apenninen IX, 261, 7 ff.
- Aperçu VI, 222, 9; XI, 115,  
 19 ff.; XII, 244.
- Aphrit IX, 212, 2.
- Aphyllanthes monspeliensis  
 VII, 81, 5 f.
- Aphyteia Hydnora VII,  
 81, 4.
- Apium graveolens VII,  
 319, 326; A. foeniculum VII,  
 326; A. petroselinum VII,  
 326.
- Apocineen VII, 43, 26.
- Apokalypse der Mathematiker  
 XI, 91, 25.
- Apparat, der genaueste physikalische  
 XI, 118 ff.
- Appr X, 39, 3.
- Appriß IX, 188, 1 ff.
- Aquiloniæ XI, 160, 9.
- Arago, Dominique Franq Joseph,  
 Physiker (1786—1853) VII,  
 211, 28 ff.
- Arbesau X, 111, 3.
- Archetypische, das IX, 118,  
 1 ff. 121, 20 ff. 122, 12.
- Architekten XI, 245, 4.
- Architektonisch = naturhistorisches  
 Problem X, 191 ff.
- Ardinghelli von Feinse XI,  
 14, 3, 15, 9.
- Arendsberg IX, 159, 9 ff.
- Arendsberger Klippen IX,  
 160, 26.
- Arendsklint IX, 234, 1 ff. 236,  
 10 ff. 240, 3 ff.
- Argumente der Mathematik f.  
 Mathematik.
- Aristoteles VII, 201, 2; XI,  
 131, 20.
- Arktischer und antarktischer  
 (Magnet-) Pol XI, 177, 17.
- Arm des Menschen VII, 366.
- Armiren des Magneten XI,  
 178, 24.
- Arnim Ludwig Achim, v. (1781  
 — 1831) XI, 302 ff.
- Arnstein, Kloster X, 68, 3.
- Aragon X, 253.
- Arsenit IX, 151, 2.
- Arsis XI, 240, 21. 293, 13 ff.
- Art, organische VII, 82, 7; VIII,  
 73, 15; Arten, Mannigfaltigkeit  
 der Pflanzenarten VII,  
 91, 11 ff.; Art und Abart VI,  
 277, 4.
- Arterien VIII, 118, 16.
- Arum VI, 318, 1; VII, 51, 13. 281;  
 X, 95, 9 ff. 268; Arumform  
 VII, 98, 8 ff.; Arum dracunculus  
 VII, 318. 332.
- Arve-Elhal IX, 254, 18 ff.
- Asbest IX, 50, 16 ff.
- Asche, vulkanische X, 193, 2.
- Aschenzieher XI, 187, 11.
- Asclepiodotus, griechischer  
 Philosoph IX, 211, 25.
- Askesian Society in London  
 XII, 50, 10.
- Affertion IX, 263, 18 ff.

- Aster Novi Belgii** VII, 44, 6;  
**A. chinensis** VII, 325. 329;  
**A. salicifolius** VII, 44, 6.  
**Astrantia maior** VII, 323.  
**Astrocaryum acaule** VI,  
 238, 9.  
**Astronomie** VII, 153, 6; IX,  
 261, 26 ff. 274, 18 ff.; XI, 368;  
 XII, 232.  
**Astronomische Ansichten** IX,  
 268, 2 ff.  
**Astruc, Jean** (1684—1766) VI,  
 135, 12.  
**Atheismus** XI, 97, 11.  
**Athemshohlen** VI, 408; XI,  
 165, 11. 217, 13.  
**ΑΘΡΟΙΣΜΟΣ** VIII, 58, 13 ff.  
**Atlas** VIII, 51, 7. 338.  
**Atmosphäre** XI, 214 ff.; XII,  
 5, 14 ff. 6, 25. 76, 20 ff. 93, 20.  
 106, 3 ff. 119, 15; concentrische  
**Reife** in der A. XII, 85 ff.;  
**Ebbe und Fluth** in der A. XII,  
 78, 26 ff.; relative A.n XII, 88,  
 6 ff.; **Wetterstreit** der A. XII,  
 111, 18 ff.; **zweiertei Dispo-**  
**sitionen** der A. XII, 111, 27 ff.  
**Atmosphäriten** VI, 136, 15.  
**Atmosphärische Steine**, **Ag-**  
**lauer** IX, 212, 20 ff.  
**Atomismus** XI, 209 ff.  
**Atomistisch** XI, 213, 3 f.; X,  
 274; XI, 123, 9 ff.; a.e **Wor-**  
**stellungsart** VI, 305, 2—9. 351,  
 1 ff.; IX, 292, 27 ff.; X, 78,  
 13 ff.  
**Atropa physaloides** VII,  
 319.  
**Attaci** VI, 406.
- Attalea compta** VI, 239, 3.  
**Attraction** VII, 160, 13 ff.  
**d'Aubuisson de Voisins** XI,  
 107, 11 ff.  
**Aufgelöste**, das A. in der  
**Natur** X, 256.  
**Aufrichten** des magnetischen  
**Eisens** XI, 184, 14.  
**Aufschlag** XI, 290, 21.  
**Aufsteigen** in den Naturwir-  
**lungen** XI, 11, 9.  
**Aufstürzungen** des Erdbodens  
 X, 267 ff.  
**Aufwälzen** und **Quetschen**  
 IX, 260, 24 ff.  
**Augapfel**, seine Wirkung auf  
 die Gestalt des **Zwischenkno-**  
**chens** VIII, 49, 6.  
**Auge** (der Pflanze) VI, 11, 21 ff.  
 12, 17. 324, 14. 327, 20 ff. 346,  
 14. 359, 10; VII, 30, 19 ff. 71,  
 15—20. 72—74. 369; das Auge  
 ideell ein ganzer Baum VI,  
 177, 14 ff.; XI, 381; dessen Ähn-  
 lichkeit mit dem Samen VI, 72,  
 13—17; dessen Entwicklung zum  
 Zweig VI, 310, 16 ff.; **Wurzel-**  
**punct** am Auge VI, 73, 1—3; das  
 Auge bedarf keiner **Cotyledonen**  
 VI, 73, 6—13; das Auge besteht  
 aus **Knoten** und **Blättern** VI,  
 73, 14—20; A. und Same, deren  
 Verhältniß VI, 74, 3 ff.; A. des  
 Weinstocks VII, 135, 18; 136,  
 7 ff. 139, 24. 141, 17. 149, 5.  
**Auge**, das menschliche A. XI,  
 222, 4 f.; **Figuren** im Innern  
 desselben XI, 275, 26 ff.; **Ächt-**  
**Figur** des A. XI, 277, 8 ff.

- Augen des Geistes VIII, 37, 21 ff.  
 Augenhöhlen VIII, 26, 12 ff. u. 16 ff.  
 Augentaufungen XI, 228, 1 ff.  
 Augit IX, 114, 3 ff.; X, 38, 18, 39.  
 Augitkrystalle IX, 29, 11 ff.; Wirkung des Feuers auf die A. IX, 121, 26 ff.  
 Aus- und Einathmung der tellurischen Schwerkraft XII, 71, 16 ff.  
 Ausdehnung eines Körpers XI, 376; A. der Luft XII, 100, 24 ff. 106, 4 ff.; A. und Zusammenziehung VI, 355, 4 ff.; VII, 12, 5 ff. 18, 1 ff. 370.  
 Ausfüllung X, 271.  
 Ausgeburst zweier Welten ist der Mensch XI, 146, 18 ff.  
 Auslangende, das IX, 261, 19.  
 Ausnahmen der Natur VI, 179, 9 ff.; A. bilden sich zur Regel VI, 276, 18. 336, 5 ff.  
 Auspumpen XI, 218, 4.  
 Auffig X, 111, 12.  
 d'Aussy Le Grand, Voyage d'Auvergne IX, 207, 11 ff.  
 Austrocknen an freier Luft X, 65, 1.  
 Aus- und Abwüchse VI, 276, 8 ff.  
 Außenwelt XI, 162, 11.  
 Autenrieth, Johann Herm. Ferd. v. (1772—1835), Prof. d. Medizin zu Tübingen VI, 253, 23. 258, 6 ff.
- Autorität XI, 112, 17 ff. 114, 11 ff. 124, 7 ff. 255, 18 ff.  
 Auvergne IX, 188, 12. 265, 9 ff.  
 Axiom XI, 260, 16; A.e der Geometrie XI, 80, 18 ff.
- B.**
- Badjähne VIII, 47, 2.  
 Baco, Francis Lord von Verulam (1561—1626) VII, 115, 8. 119, 15; XI, 262, 5 ff.  
 Badstubenberg IX, 157, 6 ff.  
 Bänder VIII, 359.  
 Bänke IX, 242, 11 ff.  
 Bär VIII, 33, 28. 343.  
 Bärenflaue VI, 447.  
 Bambusgebüsch VII, 99, 7.  
 Bananenform VII, 95, 17. 97, 8.  
 Banjaspiß IX, 131, 2; X, 51, 10; von Ilmenau IX, 249, 24 ff.  
 Bandwurm XII, 244.  
 Banisteria VII, 98, 11. 100, 10.  
 Banks, Joseph, Baronet, englischer Naturforscher und Reisender (1743—1820) XI, 206, 22 ff.  
 Barbieri Paolo, Rustos am königl. Garten zu Mantua VII, 64, 6.  
 Barbillons VI, 401. 430.  
 Barenberg IX, 161, 14. 236, 23.  
 Barometer XI, 215, 12; XII, 7, 12. 8, 25. 75, 19. 83, 7 ff. 204; Steigen u. Fallen des B. XII, 60, 8 ff. 69, 2 ff. 78, 1 ff. 98, 13 ff. 99, 17 ff. 102, 4 ff. 119, 5 ff. 121, 3 ff.; über die Ursache der B.schwankungen XII, 59 ff.; B.stand als Hauptphänomen

- der Witterungserscheinungen XI, 93, 13 ff. 104, 3 ff.; XII, 59, 17 ff. 77, 16 ff.; dessen Verhältniß zu den Winden XII, 65, 20 ff.; graphische Darstellung der Bstände XII, 68, 21 ff. 71, 27 ff. 79, 15 ff.; dessen Verhältniß zum Thermometerstand XII, 66, 28 ff.; B. veränderungen, ihre Ursache, telurisch XII, 61, 1 ff. 72, 22 ff. 80, 7 ff.
- Basalt IX, 3—7. 18, 26. 50, 13. 62, 14 ff. 63, 6 ff. 98, 6 ff. 114, 2 ff. 184, 11 ff. 185, 19 ff. 189, 28 ff. 200, 1 ff. 224, 23; X, 252 ff. 282; B. vom Horn X, 276; Entstehung des Basalts IX, 304 ff.; Liebensteiner Basalt IX, 210, 13 ff. 213, 10 ff.; Identität der Basaltformen IX, 186, 22 ff.; Mischungsverhältnisse der Basalte IX, 186, 19 ff.; poröser Basalt IX, 193, 2 ff.; Übergänge des Basalts IX, 186, 12 ff.; vulkanische Natur des Basalts IX, 188, 6 ff.; B. durchgeglüht X, 279.
- Basaltberge, rheinische IX, 197, 27 ff. 199, 4 ff.
- Basaltbildung IX, 196, 8 ff.
- Basaltfelsen IX, 122, 13.
- Basalt = Genese, historische Symbole, die Basalt = Genese betr. IX, 183, 2 ff.
- Basaltgeschichte, mineralogische IX, 191, 26 ff.
- Basaltkugel IX, 28, 27. 206, 9 ff.
- Basaltsteinbrüche am Rüdersberge IX, 196 ff.
- Base XI, 219, 19 ff.; B. als Theil eines Insectenförpers VI, 401, 429.
- Basis ossis occipitis VIII, 27, 9.
- Basrelief VIII, 241, 8 ff.
- Batfch, Prof. in Jena (1761—1802) VI, 89, 16—17. 162, 10—15. 169, 21 ff. 239, 2. 247, 12; XI, 16, 22.
- Bau, äußerer und innerer Bau der Erde IX, 271, 1 ff.; B. des Menschen VIII, 8, 3 ff.; B. der Thiere VIII, 7, 18 ff.
- Baubo, Natur als 195, 3 ff.
- Bauhünien VII, 98, 14. 100, 9.
- Baukunst, Werke der B. XI, 123, 9 ff.
- Baumannshöhle IX, 238, 13.
- Baumer, Johann Wilhelm, Professor der Medizin in Gießen (1719—1788) IX, 184, 19.
- Baureis, Frau Bürgermeister in Nürnberg IX, 251, 22 ff.
- Bayreuther Marmorbrüche X, 71, 2 ff.
- Bazin VI, 320, 10.
- Beaumont, Elie de IX, 261, 11 ff.
- Becher, Joh. Philipp, Berg- und Hüttentechniker (1752—1831) IX, 402 ff.; X, 267. 271.
- Beckenknochen VIII, 28, 14; Zahl der B. VIII, 39, 13.
- Bedenken und Ergebung XI, 56 f.
- Bedingungen der Phänomene XI, 40, 20 ff.

- Bedürfnisse der Naturwesen XI, 8, 3.  
 Beere VII, 55, 27; B. des Weinstocks VII, 137, 15.  
 Beerentraube VII, 143, 16.  
 Befruchtung VII, 368 ff.; B. an der Spitze eines Blattes VI, 333, 24 ff.; Wesen der B. VI, 58, 3 ff.  
 Befruchtungsfeuchtigkeit f. Glandeln.  
 Begierde, deren Bedeutung für den thierischen Bau VIII, 82, 25.  
 Begreifen VIII, 246, 20.  
 Begriff XI, 158, 17 ff.; XII, 12, 25; lebendiger B. der Pflanze VI, 362, 4 ff.  
 Behandlungarten, zweierlei B. der Wissenschaften XI, 275, 15 ff.  
 Beharrungsvermögen des Gewordenen VII, 75, 16. 80, 14.  
 Bekenntniß IX, 52; naturwissenschaftliche B. Goethes IX, 259 ff.  
 Belluae VIII, 328.  
 Belvedere (bei Weimar) VII, 353; XI, 131, 1 ff.  
 Belvedere'sche Chauffee VII, 58, 12.  
 Benn, Wilh. (1600 — 1680) presbyterianischer Prediger in England, Aufsatz von Howard über B. und Woolmann XII, 58, 4.  
 Benutzen XI, 257, 7 f.  
 Beobachter, dessen Fehler XI, 42, 1 ff.; Eigenschaften des B. XI, 42, 20 ff. 365.  
 Beobachtung XI, 20 ff. 274, 20 ff. 366; Abwege der XI, 23, 19 ff.; B. und Denken XI, 42, 1.  
 Beobachtungsweise IX, 52, 4.  
 Beraun IX, 54, 14.  
 Berberitzenstrauch VI, 190, 20 ff.  
 Berechnen der Naturerscheinungen XI, 118, 9 ff.  
 Bergbau, Ilmenauer IX, 259, 15 ff. 294, 3 ff.  
 Bergeshöhe, deren Einfluß auf das Pflanzenwachsthum XI, 217, 12; deren Wirkung auf den thierischen Typus VIII, 20, 18 ff.; relative B. n. XII, 71, 25 ff.  
 Bergkry stall IX, 26, 17. 152, 10 ff.; XI, 237, 23.  
 Bergmann, Lobern Olof (1735 — 1784), schwedischer Chemiker IX, 184, 20.  
 Berliner Blau XI, 239, 3.  
 Berned X, 158, 5.  
 Bernhardsfelsen IX, 18, 10. 19, 26. 130, 6 ff. 132, 27 ff.; X, 174 ff. 275.  
 Bernstein VI, 244, 11 ff.; X, 254; elektrische Erregung des B. XI, 192, 4 f. 193, 1 ff.  
 Bertuch, Friedr. Johann Justin, Legationsrath (1747 — 1822) VI, 232, 13. 14. 236, 10.  
 Berühren, Magnetisiren durch XI, 179, 24.  
 Bergelius, Johann Jacob, Freiherr v., der schwedische Chemiker (1779 — 1848) X, 170, 15.

- Beschauung, Geist der lebendigen *B.* VIII, 219, 10 ff.  
 Beschreiben der Naturobjekte VIII, 264, 9 ff.  
 Besondere, daß XI, 113, 1 ff. 127, 10 f. 128, 19 ff. 129, 11 ff. 130, 10 ff. 164, 13.  
 Besteg IX, 142, 8 ff.  
 Bestehende, Begriff des *B.* XI, 303, 1 ff.  
 Bestanden VI, 335, 9 siehe auch Gräser.  
 Betrachtung XI, 56, 8; *B.* und Leben VI, 6, 9; höhere *B.*en der Natur IX, 174, 9.  
 Beudant XI, 83, 22.  
 Bewegung in der Natur XI, 6, 12.  
 Bewegungsorgane in ihrem Verhältniß zum thierischen Typus VIII, 21, 8 ff.  
 Beweise, nur Variationen unserer Meinungen XI, 124, 21.  
 Bewölkung XII, 209.  
 Bewußtsein, höchste Region des XI, 19, 26 ff.  
 Beyreißens Museum XI, 218, 1.  
 Beziehungsverhältnisse der Organismen zur Außenwelt VIII, 253, 10 ff.  
 Bezüge der Erscheinungen XII, 89, 2.  
 Biber VII, 204, 6 ff.; VIII, 116, 6.  
 Bienen VII, 336.  
 Bienenzucht VII, 110, 10.  
 Bignoniaceen VII, 43, 26. 98, 11. 100, 18.  
*Bignonia radicans* VI, 119, 18. 340, 22 ff.  
 Bilanziren der Pflanzentheile VII, 369.  
 Bildende Kraft des Geistes XI, 30, 5 ff.  
 Bildliche Vorstellungen XI, 375.  
 Bildung VI, 9, 19—26; *B.* der Erde IX, 268 ff.; *B.* der Organismen VI, 19, 24; XI, 372; *B.* der Naturwesen, Einfluß der Größe auf die *B.* VIII, 40, 16 ff.; Bau der organischen *B.* VII, 222, 21 ff.; *B.* und Umbildung organischer Naturen VI, 321, 8; IX, 399; XI, 50, 1 ff. vergl. auch Philosophie.  
 Bildungsgesetz im Thierleben VIII, 59, 18 ff.  
 Bildungs-Intention des Typus VIII, 21, 12.  
 Bildungskreis der Natur beim thierischen Bau VIII, 15, 20 ff. 309. 312.  
 Bildungstrieb VII, 71 ff. 160, 11; VIII, 16, 16 ff.  
 Bilin X, 106, 8.  
 Billiner Stein IX, 46, 4.  
 Binge IX, 144, 2. 163, 14.  
 Biot, Jean Baptiste (1774—1862), franz. Physiker XI, 83, 5 ff.  
 Birke, geflügelter Same der VI, 69, 14—15.  
 Bischofsstäbe VII, 39, 22.  
 Black Earth X, 139, 6.  
 Blätterabdrücke X, 141, 18.  
 Blankenburg X, 141, 7 ff.  
 Blanken Worms IX, 161, 23.  
 Blasche, Geolog IX, 393.

- Blatt VI, 314, 11 ff.; VII, 16, 7.  
 275; Ausdehnung und Zusammenziehung der Blätter VI, 46, 7 ff.; das Blatt ideell ein ganzer Baum VI, 177, 14 ff.; B. als Grundorgan der Pflanze VI, 92, 11—93, 14; alles an der Pflanze ist Blatt VII, 282; Bedeutung des Blattes im Pflanzenleben VII, 11, 21 ff.; Nahrung der Blätter VI, 35, 13 ff.; Theilung der Blätter VI, 179, 14 ff.; transcendentaler Begriff des B.s VI, 316, 3 ff.; B. und Auge VI, 327, 20 ff.; B. und Blattstiel VI, 346, 18.  
 Blattläuse VI, 197, 16 ff. 199, 10 ff.; VII, 350.  
 Blatttrippen VII, 41, 16 ff.  
 Blattstellung bei Pflanzen VII, 346.  
 Blattstiel VI, 34, 21 ff. 447.; VII, 41, 17.  
 Blaumeffer XII, 226.  
 Blei XI, 205, 3.  
 Bleiglas XII, 151, 4 ff.  
 Blendungsbilder XI, 277, 23 ff. 281, 9 ff.  
 Bliß XI, 198, 13. 302 ff. 212. 216. 217.  
 Blißableiter XII, 207.  
 Blitum capitatum VII, 325.  
 Blöße, erratische IX, 254, 1 ff.  
 Blüthe, Entwicklung der VI, 38, 6 ff.; sich aus den Augen entwickelnd VI, 75, 15—76, 16.  
 Blüthenblätter (folia floralia) VI, 42, 14.  
 Blüthenstand VI, 39 ff. 450; VII, 41, 23; Bildung des zusammengefügten B.es VI, 75—79; Centralstellungen der B.e VI, 448.  
 Blüthentheile, modificirte Blätter VI, 264, 4.  
 Blume, sprossende VI, 310, 21—22; B., ein Blattende VII, 41, 19; B.n, gefüllte VI, 49, 16 ff.; VI, 318, 9 ff.  
 Blumenbach, Johann Friedr., Professor der Medizin in Göttingen (1752—1840) VII, 71, 9. 195, 15; VIII, 76, 13; XII, 245; B., de varietate generis humani nativa VIII, 98.  
 Blumenblätter, Schönheit der VII, 370.  
 Blumenkrone VI, 45 ff. 358, 11 ff.; Schönheit der B. VI, 362, 12 ff.; ihre Verwandtschaft mit den Stengelblättern VI, 47, 8 ff.  
 Blumenstand s. Blüthenstand.  
 Blumenstaub, Howards Abhandlung über denselben XII, 49, 4 ff.; Howards Aufsatz über B. XII, 49, 7.  
 Blumenstiel VII, 41, 18.  
 Blumistische Gärtner VI, 362, 11.  
 Blut, Umlauf des Blutes VIII, 65, 22.  
 Bode X, 140, 2 ff.  
 Boden IX, 119, 8 ff. 121, 10; X, 38, 2.  
 Bodensee IX, 221, 3 ff.



- Bäcklein (beim Weinstock) VII, 55, 27. 136, 18. 345.  
 Böhmen IX, 221, 25. 263, 22 ff.; XII, 9, 22; B. als großes Thal IX, 77, 20 ff.  
 Böhmisches Gebirge IX, 5.  
 Böse, das radicale Böse als Reid, Widerwille VI, 144, 14 ff.  
 Bohne VII, 26, 9 ff. 276. 311. 316; Keimung der VI, 12, 7 ff.  
 Boissierée, Joh. Sulpiz Melchior (1783—1854) VI, 332, 3.  
 Bojanus, Ludwig, Prof. der Anatomie in Wilna (1776—1827) VII, 214, 15.  
 Bologneserstein X, 15, 24.  
 Bomähen IX, 162, 7.  
 Bonnard, Geolog IX, 396.  
 Bonnet, Charles, Naturphilosoph (1720—1793) VI, 143, 18; VII, 71, 15.  
 Born, Ignaz v., Mineralog in Wien (1742—1791) IX, 77, 4 ff. 210, 6.  
 Bos (Rind) VIII, 328.  
 Botanical Register VII, 43, 20 f.  
 Botanik VII, 160, 5. 279; B. als Wissenschaft VI, 312, 3 ff.; VII, 220, 6 ff.; Aufgabe der B. VI, 243, 20 ff. 286, 14 ff.; VII, 84, 20; B., aus den ärztlichen Bedürfnissen hervorgegangen VI, 103, 19 ff.; B. für Damen von Reichenbach VI, 273, 21 ff.  
 Botaniker, beschreibende VI, 351, 13 ff. 356, 12 ff.; VII, 160, 16 ff.; Fach-B. VI, 355, 14 ff. 362, 21 ff.  
 Botanische Anstalt in Weimar VI, 103, 27 ff.; Bischer Garten zu Mantua VII, 64, 5; Bischer Garten zu Padua VI, 119, 14 ff.; B. Literaturblätter VI, 270, 9 ff.; B. Studien, Geschichte der B. St. Goethes VI, 95—127; Bische Vorträge XII, 165 ff.; B. Wissen VI, 357, 9 ff.  
 Bothstuhra X, 156, 10.  
 Boue, Geolog IX, 396.  
 Bouffole XI, 181, 22.  
 Bouteillenstein X, 157, 12.  
 Boutingston IX, 284, 23 ff.  
 Brachia VIII, 29, 1. 314.  
 Bracteas VI, 76, 23 ff. 359, 12 ff.  
 Brand, der Brand des Korns VI, 191, 21 ff.; der Brand des Mais VI, 192, 3 ff.  
 Brandes, Heinrich Wilhelm, Prof. der Mathematik in Breslau und Leipzig (1777—1834), dessen Beiträge zur Witterungskunde XII, 13, 1 ff.  
 Brandstiefer IX, 102, 18 ff.; X, 158, 16.  
 Brasilien, Geognostisches Gemälde von X, 185 ff.  
 Brassica oleracea VII, 328.  
 Braun, Dr. Alexander, Prof. der Botanik zu Berlin (1805—1877) VII, 346.  
 Braune, Geolog X, 271.  
 Braunkohlen IX, 101, 22 ff.; X, 264.  
 Braunkohlenartiges Holz IX, 106, 8 ff.  
 Braunstein X, 252.

- Brauseithon X, 16, 5.  
 Braut von Korinth XI, 60, 24.  
 Breccie IX, 24, 1; scheinbare und wirkliche X, 12, 9. 22 ff. 36, 2 ff.; grüne ägyptische X, 12, 26 ff. 21, 3; Analoga von B.n X, 66; Pseudo-B. X, 15, 5; Pseudo-B.n-Formation X, 16, 23.  
 Breccienartig IX, 252, 3 ff.  
 Breinl, Kreishauptmann zu Pilsen IX, 71, 27.  
 Breislach, Scipio, Geolog, Prof. zu Ragusa, Neapel, Rom, Mailand (1748—1826), IX, 390 ff.; X, 275, Physiognomik des Basalts IX, 197, 28 ff. 206, 12.  
 Breitenstein X, 156, 8 f.  
 Bresche, Baron v., Hausbesitzer in Marienbad IX, 66, 10 ff. 72, 4.  
 Brissau-Mirbel, Charles François, Professor der Botanik in Paris (1776—1854) VI, 254, 21.  
 Broden IX, 160, 23 f. 236, 8 ff. 408; kleiner B. IX, 160, 22; X, 141, 21 ff.  
 Bromus rubeus VII, 327.  
 Brown, Robert (1773—1858) VI, 260, 12. 263, 22; VII, 89, 14.  
 Bruder, Johann Jacob (1696—1770), Pfarrer in Raufbeuern und Augsburg, der Begründer der Geschichte der Philosophie der Neuzeit; dessen Geschichte der Philosophie XI, 47, 11 ff.  
 Brünich, Morten Thronen (1737—1827), Prof. der Naturgesch. in Norwegen IX, 184, 20.  
 Brust als thierischer Organ-complex VIII, 85, 6 ff.  
 Brustgrat in seinem Verhältniß zum thierischen Typus VIII, 21, 13 ff.; B. und Rückgrat verglichen VIII, 28, 24. 308.  
 Bruststimme XI, 289, 5 ff.  
 Bruta VIII, 328.  
 Bryophyllum calycinum VI, 182, 8 ff. 201, 11 ff. 325, 24 ff. 327, 11 ff. 336, 7—340, 22.  
 Buch, Leopold v. (1774—1853) IX, 194, 21. 393.  
 Buchau X, 156, 1.  
 Buchholz, Dr. Wilh. Heinrich Sebastian (1734—1798) VI, 102, 13 ff. 103, 20 ff.; XI, 300, 23.  
 Buchweizen VI, 449. 450.  
 Bude IX, 161, 3 ff. 237, 1 ff. 240, 5 ff.  
 Büchenberg IX, 162, 19.  
 Büffel VIII, 343.  
 Büttner, Christian Wilh. (1716—1801), Prof. der Philosophie in Göttingen VI, 109, 13 ff.; dessen Bibliothek X, 206, 7 ff.  
 Buffon, Georges Louis Leclerc Graf v. (1707—1788) VI, 18, 9; VII, 10, 9. 209, 24. 360; VIII, 10, 9. 72, 27. 76, 12; dessen Histoire naturelle VII, 182, 18 ff.  
 Bulbengewächse VI, 315, 11 ff.: VII, 19, 6 ff.  
 Bulla VIII, 50, 18.

- Bulletin des sciences naturelles VI, 273, 18 ff.; VII, 45, 21.
- Buntfarben der Blätter VII, 371.
- Buonarotti, Michel Angelo XI, 284, 3.
- Bupleurum VII, 371.
- Burfort XII, 47, 2.
- Burgen f. Verglaste Burgen.
- Burnett, Gilbert Thomas, (1800—1835), Prof. der Botanik zu London VI, 270, 9 ff.
- Bury (eigentlich Büri), Friedr. Maler (geb. 1763, gest. in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts) XI, 15, 1 ff.
- Buxbaumia aphylla VII, 81, 4 f.
- C.**
- Cacalia articulata VI, 201, 8.
- Cactus opuntia VII, 323; Reimen der C. VI, 122, 23 ff.
- Calcül XI, 98, 10 f. 100, 19, 102, 11.
- Calendeln, Reich der VI, 42, 21, 43, 19 ff.; Samen der C. VI, 69, 17. 70, 23.
- Calendula officinalis und arvensis VII, 325.
- Calla VII, 41, 16; C. aethiopica VII, 51, 8.
- Camarupa, Gottheit XII, 40, 2 ff.
- Camera clara XII, 142, 2 ff. 145, 2 ff.; C. lucida XII, 144, 28 ff.
- Campanella (1568—1639), italienischer Philosoph XI, 46, 5—9.
- Campanula speculum VII, 325.
- Camper, Petrus (1722—1789) VI, 18, 10; VII, 188, 25; VIII, 23, 26 ff. 70, 23. 76, 13. 93, 17 ff. 119, 19; XII, 141, 2 ff. 245; dessen Sammtliche kleinere Schriften, herausgegeben von Herbell VIII, 93; C.ische Methode VIII, 323; C.ische Schriften XII, 169.
- Campi Phlegraei X, 193, 16.
- Canaan XI, 121, 24.
- Canales incisivi VIII, 46, 16. 95, 9. 119, 10 ff.
- Canalis palatinus VII, 198, 16; VIII, 47, 21.
- Canarische Inseln IX, 193, 23.
- Candolle, August Pyramus de VI, 275, 15 ff.; C. über Goethe VII, 105, 6 ff. 118, 25; Organographie végétale VI, 264, 18 ff. 267, 15. 275, 15 ff.
- Canis vulpes VIII, 328.
- Canna, Übergang der Kronenblätter in Staubgefäße bei der VI, 49, 9 ff.
- Canon der vergleichenden Anatomie VI, 321, 20.
- Canto fermo XI, 294, 1 ff.
- Capella XII, 159, 28.
- Capreolus VII, 142, 17 ff.
- Capsicum Luteum VII, 320.
- Caput VIII, 46, 1.
- Carduus marianus VII, 326; C. Syriacus VII, 325.

U O R N

- Carina* der Schmetterlingsblumen VI, 54, 24 ff.  
*Carlina* VI, 176, 21 ff.  
*Carneolartiges* X, 83, 15 ff.  
*Carpus* VIII, 29, 8. 55, 17. 343.  
*Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe* IX, 220 ff.  
*Cartesius* s. *Descartes*.  
*Carthamus tinctorius* VII, 318. 324. 334.  
*Cartilagine* VIII, 28, 23 ff. 314.  
*Carus*, Carl Gustav, Leibarzt des Königs von Sachsen (1789 — 1869) VII, 214, 15; VIII, 168, 16. 255, 3; XI, 141, 3 ff.  
*Caserta* X, 194, 28.  
*Casper*, Bürger von Karlsbad IX, 404.  
*Castanienbaum* VII, 58, 11; Knospe des C. VI, 449.  
*Castration* XI, 289, 11 ff.  
*Casuar*, neuholländischer VII, 205, 2. 359. 366.  
*Cato* VI, 218, 10.  
*Caudae* VIII, 28, 16.  
*Cauliculus* VI, 323, 25.  
*Causae finales* VIII, 307. 311.  
*Cellulose Gewebe* VI, 314, 21.  
*Celosia cristata* VI, 179, 4 ff.; VII, 318. 320. 331.  
*Centaurea atro-purpurea* VII, 44, 4 f.  
*Centifolie* VI, 174, 9 ff.; Zweigblätter der VI, 191, 10 ff.
- Centralstellung der Pflanzenorgane* VI, 91, 18—23.  
*Cephalonia* X, 63, 9.  
*Cerealien*, Entwicklung der Knoten bei den VI, 37, 8 ff.  
*Cerigo* X, 63, 4.  
*Cerinth maior* VII, 319.  
*Cervus* VIII, 328.  
*Cetacea* VIII, 102, 12. 324.  
*Chalcedon* IX, 22, 13. 27, 4. 32, 16. 56, 3 ff. 250, 17 ff.  
*Chalf* X, 138, 2.  
*Chama pectinata* X, 130, 4.  
*Chamiten* X, 130, 2.  
*Chamounythal* IX, 233, 3 ff.  
*Champagne*, Goethes Reise in die Champagne VI, 146, 7.  
*Champignon* VI, 192, 20. 205, 18 ff.  
*Chaos* IX, 179, 26 ff.; organisches Ch. XI, 365.  
*Chaotischer Zustand der Erde* IX, 276, 9 ff.  
*Chara* X, 133, 25.  
*Charakteristische Pflanzengeslechter* VII, 90, 2.  
*Charakterlose Pflanzengeslechter* VII, 76, 20. 90, 3.  
*Charpentier*, Joh. Friedr. Wilhelm, Berghauptmann in Freiberg (1728—1805) IX, 127, 22. 184, 17 ff. 242, 25 ff. 397; X, 88, 8 f. 271.  
*Cheiranthus helveticus* VII, 318. 334.  
*Chemie* VI, 8, 9; VIII, 7, 9. 307. 310; IX, 26, 1 ff.; XI, 88, 1 ff. 106, 20 ff. 123, 1 ff. 174, 17.

- 200, 9 ff.; XII, 154, 3 ff. 242.  
 243; antiphlogistische Ch. XII,  
 108, 28 ff.; französische Ch. XI,  
 301, 8; Ch., aus den ärztlichen  
 Bedürfnissen hervorgehend VI,  
 103, 19 ff.; ihre Bedeutung  
 VIII, 64, 7 ff.; ihre Bedeu-  
 tung für die Biologie VI, 289,  
 17 ff. 290, 24 — 28. 291, 26 —  
 292, 4. 295, 17 — 296, 3; phy-  
 sische Ch. X, 20, 21.  
 Chemiker XI, 311, 8 ff.  
 Chemisch XI, 209, 18 ff.;  
 Ch. bei der Erdbildung X, 96,  
 18 ff.; chemische Erklärungs-  
 art XI, 365; ch. Stoff- und  
 Mischungsverhältnisse in der  
 organischen Natur VI, 239, 7;  
 ch. Wirkungen in der Minera-  
 logie X, 406.  
 Cheselden (1688–1752), dessen  
 Osteologia VIII, 99, 25. 322.  
 Chialolith X, 11, 17.  
 Chladni, Ernst Florens, Akusti-  
 ker (1756–1827) VI, 136, 2.  
 Chloritschiefer X, 278.  
 Christenthum in Howard's  
 Sinne XII, 54, 3 ff.  
 Chromogenese XI, 273, 1 ff.  
 Chromatit, Grundgesetz der-  
 selben XI, 131, 8 ff.  
 Chromatische Wirkungen  
 XI, 170, 11. 172, 22 ff.  
 Chronometer XII, 161, 4 ff.  
 Chrysolith XI, 171, 2 f.  
 Ciccolini, Ritter Lodovigi,  
 Prof. der Astronomie zu Bo-  
 logna (geb. 1767 in Rom) XI,  
 89, 14 ff. 98, 1 ff.  
 Cipollinmarmor X, 194, 16.  
 Circulation des Blutes XI,  
 217, 13.  
 Cirro-cumulus XII, 10, 5 ff.  
 210. 219. 221.  
 Cirrus XII, 10, 9 ff. 14, 6. 19, 20.  
 20, 26. 26, 9. 28, 10. 34, 26.  
 36, 19. 41, 16. 89, 24. 92, 26.  
 118, 2 ff. 210. 219. 221.  
 Cissus VII, 351.  
 Cistus-Gebüsch VII, 96, 28.  
 Citrone VI, 329, 26.  
 Classen der Thiere VIII, 73, 15.  
 Classification, natürliche  
 VII, 159, 6 ff.  
 Clavicula VIII, 29, 5. 54, 19.  
 Clavius, Christoph (1538–  
 1612), Jesuit XI, 92, 13.  
 Clay X, 138, 5.  
 Cleaveland IX, 107, 1 f.  
 Clusia VI, 322, 6.  
 Cnenopodium vulvaria  
 VII, 329.  
 Coal, King X, 46 ff.  
 Coburger Festung X, 136, 7.  
 Cölestin IX, 127, 4 ff.  
 Coexistenz gleicher und äh-  
 nlicher Wesen VI, 12, 23–28.  
 14 ff.  
 Coiter Volcher (1534–1576),  
 Arzt in Nürnberg VIII, 24, 8.  
 Collectivnoten VII, 88, 20.  
 Collins VIII, 318. 322.  
 Collomia VII, 43, 22.  
 Colomb, Christoph XI, 257, 22 ff.  
 Columnarten der VII, 51, 17.  
 Colutea, aufgetriebene Hülsen  
 der VI, 68, 11–12.  
 Comites VI, 406.

- Comparativ des Naturwirs-  
 tens XI, 10, 15. 12, 15.  
 Comparirte Anatomie VIII,  
 12, 17 ff.  
 Compositen VII, 43, 16 ff.  
 44, 27.  
 Composition VII, 207, 27.  
 Concentrisch-schalige, kugel-  
 förmige Bildungen am Rückens-  
 berge bei Oberkassel IX, 198,  
 15 ff.  
 Conchae VIII, 26, 26. 49, 17.  
 Conciliationsystem in der  
 Geologie IX, 391.  
 Condensator XI, 194, 10; XII,  
 207.  
 Conductor XI, 196, 15 ff. 204, 12.  
 Conferva VII, 297.  
 Confessionen IX, 261, 18 ff.  
 Conglomerat IX, 24, 2. 32, 11.  
 106, 5 ff.; X, 12, 11. 23, 3. 281.  
 Conit X, 264.  
 Conofasculatae VI, 406.  
 Consequenz der Phänomene  
 f. Constanz; C. der Theile des  
 thierischen Organismus VIII,  
 312.  
 Constantin, Prinz zu Sachsen-  
 Weimar (1758—1793) VI,  
 231, 14 f.  
 Constanz der Arten XI, 185,  
 13—28; C. der Natur VI, 173,  
 20 ff.; C. der Naturgesetze IX,  
 8, 17—19; C. und Consequenz  
 der Phänomene XI, 39, 10 ff.  
 40, 21 ff.  
 Construiren des Seins XI, 372.  
 Continens und Contentum  
 f. Enthaltende und Enthaltene.
- Conversationsblatt 1821  
 Nr. 62 IX, 397.  
 Convolveln VII, 54, 11 ff.  
 Corallen X, 67, 8.  
 Corchal VIII, 352.  
 Corchorus aestuans VII,  
 318. 331.  
 Corculum VII, 20, 14 ff.  
 Coriandrum sativum VII,  
 326.  
 Coris monspeliensis VII,  
 81, 6.  
 Cornwallis X, 31, 23.  
 Cornus amomum VII, 323.  
 Corollenblätter VI, 256, 15 f.  
 Correlata der Erscheinungen  
 XI, 128, 1 ff.; XII, 89, 3. 106,  
 25 ff.  
 Correlation des Wachsthum's  
 der einzelnen Organe des Lebe-  
 wesen's VII, 14, 5 ff. 309. 312.  
 316. 345. 349.  
 Corrodiren X, 14, 8.  
 Corymben VI, 359, 9.  
 Cossi VI, 406.  
 Costae VIII, 28, 18. 52, 27.  
 314.  
 Cotlebonen VI, 29, 15 ff. 313,  
 11 ff. 333, 5. 334, 25 ff.; XII,  
 165, 4; C. als Blätter VI,  
 328, 3 ff.; VII, 9, 10. 11, 9.  
 20, 1 ff. 22, 15 ff. 275.  
 Cousin, Victor (1792—1867),  
 franz. Philosoph XI, 68, 2 ff.  
 Cramer, Rudw. Wilh. (1755  
 —1832) VI, 162, 18.  
 Cranio-logie VIII, 123, 23 ff.  
 Crataegus torminalis VII,  
 58, 16 f.

NOU

- Crocus**, Narbe des VI, 62, 10 ff.; VII, 371; *C. vernus* XII, 165, 17.  
**Cruciferae** VII, 44, 28.  
**Cubicit** X, 252.  
**Cubus** in der Natur X, 77, 9.  
**Cucubalus** Behen VII, 324.  
**Cucumis sativus** VII, 326.  
**Cucurbita verrucosa** VII, 319, 335.  
**Culm** X, 110, 23.  
**Culmination** (astronomische) XII, 159, 27 ff.  
**Cultur**, höhere XI, 19, 24; XII, 234.  
**Cumulostratus** XII, 12, 5.  
**Cumulus** XII, 9, 9 ff. 14, 17. 18, 22. 19, 13. 20, 26. 35, 1. 36, 19. 41, 9. 89, 24. 92, 15 ff. 118, 2 ff. 210. 219. 221.  
**Curtis**, William, Pharmaceut in London, Botanisches Magazin VI, 177, 4 ff.  
**Cuvier**, Georg Leop. Christian Friedrich Dagobert Baron v. (1769—1832) VII, 168, 8. 211, 27 ff. 213, 18 ff. 357. 360. 364 ff.; VIII, 245, 10. 256, 11; X, 165, 27 ff.  
**Cyanit** X, 252.  
**Cyanometer** XII, 211.  
**Cyanthe Porphyra** IX, 284, 6 ff.  
**Cymbidium** VII, 100, 5.  
**Cypressen** VII, 97, 26.  
**Czerloch** IX, 112, 6.
- D.**
- Dach** schiefer IX, 159, 6.  
**Dämonische**, das XI, 112, 12 ff.  
**Dalberg**, Karl Theodor Anton Maria von, Coadjutor, dann Kurfürst zu Mainz, Fürst-Primas und Großherzog zu Frankfurt (1744—1817) VI, 144, 22 ff.; XI, 16, 12 ff.  
**Dallwitz** IX, 12, 9. 14, 25.  
**Damm**, Heiliger X, 91, 6 ff.  
**Dammerde** IX, 102, 6 ff. 159, 15 ff.; X, 131, 6 ff. 259.  
**Daniell**, John Frederic (1790—1845), Prof. der Chemie am Kings College London XII, 79, 8 ff.; XII, 227 ff.  
**Dannai candidi** VI, 406.  
**Dante** VI, 361, 23.  
**Daphne** VI, 322, 6.  
**Darlegungen der Mathematik** f. Mathematik.  
**Darstellung**, artistische und wissenschaftliche (bildliche) XII, 140, 19 ff.; symbolische D. XII, 240; wissenschaftliche D. IX, 407.  
**Dasein**, Anfänge des D.s IX, 174, 22 ff.; ewige Harmonie des D.s XI, 128, 13 ff.; Gipfel des menschlichen D.s XI, 154, 24 f.; D. in sich jedes Existierenden XI, 316, 5 ff.  
**Dasypus** VIII, 328.  
**Dattelpalme** VII, 30, 18 ff.; Blätter der D. VI, 34, 15 ff. 179, 27 ff.  
**Dattelpflanzen**, von Goethe gezogen VI, 124, 1—10.

- Datura Stramonium* VII, 319.
- Daubenton, Louis Jean Marie* (1716—1799) VI, 18, 10; VII, 178, 13. 185, 3. 360; VIII, 24, 8 ff. 40, 8. 76, 12. 321.
- Dauerbildung* VII, 57, 11.
- Dauernde Gewächse, Wachsthum derselben* VI, 86, 7—12.
- David, Martin Alois* (1757—1836), Prof. der Astronomie in Prag IX, 70, 21.
- De Candolle* f. *Candolle*.
- Decke des Schädels* VII, 332.
- Declination der Magnethadel* XI, 181, 1. 185, 20 f.
- Decomposition des Lichtes* XI, 69, 2; 110, 8 ff.
- Degenerescenzen* VI, 265, 7 ff.
- Demokrit* XI, 283, 25.
- Demonstrationen der Mathematik* f. *Mathematik*.
- Dendriten* IX, 15, 10 f.
- Dendrobaum* VIII, 100, 18.
- Denk- und Vorstellungsarten* IX, 265, 26 ff.
- Denken, das* IX, 91, 16 ff.; XI, 56, 8. 76, 7 ff. 77, 4; *D. der Natur* XI, 6, 19; *Beobachtung und D.* XI, 42, 1; *gegenständliches D.* Goethes XI, 58, 1 ff. 62, 3 ff. 63, 3 ff.; *Grundforderung des D.* VI, 351, 25 ff.; *D. und Wissen* XI, 371.
- Denker, Pflicht des D.s* VIII, 351.
- Denkweise* VII, 194, 4; IX, 42, 24. 292, 24 ff.; XI, 85, 26; XII, 232; *Conflict zweier D.n in der Naturlehre* VII, 168, 2. 169, 16 ff.; *die genetische D.* VII, 214, 18 ff.; *eine der Idee gemäße D.* VII, 206, 16; *Goethes D.* IX, 292, 5 ff.; *Goethes geologische D.* IX, 261, 19 ff.; *verschiedene D.n im Naturbetrachten* VI, 194 ff.; XII, 234 f.
- Dennstedt, August Wilhelm*, Prof. der Botanik zu Helldere bei Weimar VI, 234, 24.
- Dentes* VIII, 46, 11 ff. 54, 7 ff.
- Derbe, das* XI, 375.
- Descartes* VII, 116, 8 ff.; XI, 141, 3 ff.
- Desmarest, Nicolas* (1727—1815), französischer Physiker IX, 184, 9 ff. 188, 13 ff.
- Desprez, César Mansuete* (1789—1863), Prof. der Physik zu Paris XI, 83, 6.
- Desogenibilität* XI, 369.
- Deßau, Park von* VI, 229, 25.
- Determinabilität des Eisens in magnetischer Beziehung* XI, 178, 4. 184, 4. ff.
- Determination, Veränderung der Grundgestalt des Knochens durch innere D.* VIII, 348; *rückschreitende D.* X, 80, 17 ff.; *D. durch Umkehrung* XI, 184, 16.
- Deutsche, ihr Verhältniß zur Wissenschaft* XI, 134, 15 f. 369. 370; *ihre Bedeutung für die Naturwissenschaft* VII, 36, 1.
- Deutschland, geognostisch-geologisch dargestellt von Referstein* IX, 216 ff. 220, 16 ff.
- Deutung des Innern aus dem Äußern* VI, 321, 23.



- Dialektik** VII, 106, 24 ff. 108, 24. 184, 24; XI, 97, 22. 137, 19 ff.  
**Dialektiker** XI, 309, 14 f.  
**Dialektisch=philosophische Bildung** VII, 117, 25.  
**Diamanten, Geburtsgestein der** X, 185, 12.  
**Dianthus Carthusianorum** VI, 448; **D. caryophyllus** VII, 323.  
**Diario do Governo** X, 183, 6 ff.  
**Diafole** VI, 236, 7. 360, 14; XI, 290, 18 f.; f. auch **Spstole** XI, 16 ff.  
**Diatonische Tonleiter** XI, 292, 9 f.  
**Dichten** XI, 76, 8. 374.  
**Dichter** XI, 263, 16; XII, 6. 42, 5. 283, 13 ff.; der dramatische **D.** VI, 302, 25.  
**Dichtigkeit der Gasarten** XI, 83, 16; der Luft XI, 214, 16.  
**Dichtkunst und vergleichende Naturkunde** XI, 51, 9 ff.  
**Dichtung, gegenständliche** XI, 60, 15 ff.  
**Dichtungsage** XI, 49, 23 ff.  
**Dickhäutige Thiere** VIII, 223 ff.; XII, 146, 3.  
**Dicotyledonen** VI, 347, 7 ff.; VII, 51, 19 ff.; erster Anoten der **D.** VI, 324, 9 — 325, 2 ff.; Fructification der **D.** VI, 309, 27 ff.; Scheidung von Wurzel- und Blättergebiet bei den **D.** VI, 323, 18 ff.; = Paar, Blätter-**D.**-Paar der Pflanzen VII, 41, 3 ff.  
**Dibactisch, das D.e** VI, 226, 10; d.e Gebichte X, 46, 15 ff.  
**Didelphis** VIII, 328.  
**Diderot, Denis** (1713 — 1784) VI, 19, 9 ff.  
**Dietrich, Adam** VI, 105, 13; Friedrich Gottlieb, Garteninspector zu Eisenach (1768 — 1850) VI, 105, 17 ff. 20 ff. 108, 8 — 14; Familie in Siegenhahn VI, 105, 12 ff.  
**Dieb** X, 68, 2.  
**Differenz der Magnethadelenden** XI, 177, 3; elementarer Erscheinungen XI, 175, 2 ff.  
**Differenziren, magnetisches** XI, 179, 10; der Urgestein-Art IX, 135, 22.  
**Differenzirung der Erdoberfläche** IX, 303, 5 ff.  
**Digit** VIII, 29, 10 ff. 55, 27. 57, 20 ff. 314.  
**Dilettant, dessen Bedeutung für die Wissenschaft** VI, 114, 9 — 21; Velleität eines **D.** XI, 284, 22.  
**Diluvianische Bücher** IX, 277, 14 ff.  
**Ding an sich** XII, 143, 13 ff.; beschränkte **D.e** XI, 315, 7 ff.; Menge und Verhältnisse der **D.e** XI, 317, 9 ff.  
**Dingelstadt** IX, 155, 3 ff.  
**Dinfelsbühl** IX, 221, 14 ff.  
**Diocletian** X, 255.  
**Diocien** VII, 278. 281.

- Diploe VI, 333, 13 ff.; VII, 24, 27; VIII, 191, 17. 351. 353. 355.
- Dipsacus laciniatus*, Blüthe des VI, 77, 24 — 78, 3.
- Diptam VI, 202, 11 ff.
- Discant XI, 289, 7.
- Disciten X, 129, 20.
- Disproportion der Theile des Thieres VIII, 249, 2 ff.
- Dissolvirende Gefäße (bei Insecten) VI, 445.
- Distel, Blütenbildung der VI, 77, 22 — 24. 451.
- Maß, Naturgeschichte Böhmens XII, 235.
- Döbereiner, Johann Wolfgang, Hofrath und Professor der Chemie in Jena (1780 bis 1849) VI, 200, 20 ff.; IX, 103, 25 ff.
- Dölitz X, 67, 6. 144, 13 ff. 165, 12.
- Dogmatisch, das De VI, 226, 11.
- Dogmatische Denkweise VI, 189, 13 — 17.
- Dogmatismus und Scepticismus XI, 307 ff.
- Dolomieu IX, 188, 16.
- Dolomit IX, 263, 10 ff.; X, 270.
- Dom, Straßburger, Kölner VI, 321, 23 ff.
- Dolichos purpureus* VII, 318. 332.
- Dominante XI, 293, 10 f.
- Donau IX, 221, 8 ff.
- Don Carlos, Schiller's XI, 15, 15 ff.
- Don, David, in Edinburgh VII, 43, 5. 364.
- Donner, Bliß und D. XII, 212. 217.
- Doppelburg X, 109, 1 ff.
- Doppelhaftigkeit des Chromatischen XI, 173, 17 ff.
- Doppelhermaphroditisches in der Chromatit XI, 173, 19.
- Doppelkrystalle IX, 10, 15.
- Doppeltsehen XI, 278, 20 ff.
- Dornburg VII, 164, 12.
- Dornen der Pflanzen VII, 369.
- Dornfortsätze des Riesensau-thieres VIII, 228, 16.
- Dorotheen-Aue IX, 14, 20; X, 34, 2.
- Dorsi VIII, 28, 8. 352.
- Dorstenia contrayerva* (Bärenklau) VI, 447.
- Douglas VII, 45, 24. 364.
- Douro, Rio X, 183, 7.
- Doxoscopiae Physicae minores* von Jungius VII, 109, 10 ff. 124, 3 ff.; 125, 6 f.
- Doxoscopien* VII, 111, 22. 120, 18.
- Drachau X, 156, 10.
- Drachthal IX, 160, 15 ff.
- Dracontien VII, 100, 7.
- Dramatische Vorzüge Goethes VIII, 125, 26 ff.
- Dranse-Thal IX, 254, 18 ff.; X, 95, 13.
- Dreiblättriges Pflanzen-System XII, 165, 9.
- Dreieinigkeit des Granits X, 79, 22.
- Dreikreuzberg IX, 23, 18. 129, 13. 134, 6 ff.; X, 35, 25; XII, 25, 13.

- Druck auf das Auge** XI, 225, 1 ff.;  
**D. der atmosphärischen Luft** XI, 214, 14; XII, 77, 21 ff.; **D. der wässrigen Atmosphäre** XII, 230.  
**Drüsen der Bignonia radicans** VI, 344, 27 ff.  
**Drüsenstern der Schnecke** VI, 404. 444 f.  
**Drüse** IX, 152, 9.  
**Dualismus in der Natur** VI, 306, 24 f.  
**Dualität der Erscheinungen** XI, 164, 18; **D. der magnetischen Phänomene** XI, 182, 22; **Gesetz der D.** XI, 174, 7.  
**Duderstadt** IX, 155, 4.  
**Düngung** X, 138, 13 f.  
**Dürrebaum, Rußloß des osteologischen Museums zu Jena** VIII, 114, 24 ff.  
**Dutbornslopf** IX, 163, 23—24.  
**Dampfheit** XI, 7, 27.  
**Dunkles und Helles** XII, 105, 24 ff.  
**Dunst, elastischer D. in der Atmosphäre** XII, 228; **Menge des D. in der Atmosphäre** XII, 230; **Spannung des D.** XII, 230.  
**Dunstmenge in der Atmosphäre** XII, 228.  
**Durchgewachsene Nelke** VI, 82—83; VII, 278; **b. Rose** VI, 80—81. 174, 11 ff.; VII, 15, 10 ff. 51, 21; **b. Zweige** VI, 451.  
**Durchsichtigkeit** XI, 227, 4.  
**Dutrochet, Rich. G. Joach., Physiolog** (1774—1847) VI, 254, 22; VII, 46, 15 ff. 56, 11 ff. 344. 364; **Structure intime des animaux et des végétaux** VII, 46, 13 ff.  
**Duvernoy, Joseph Guichard** (1648—1730), **Prof. der Anatomie zu Paris** VIII, 24, 8. 76, 12.  
**Duz, Schloß** X, 107, 8 ff.; **Steinkohlengrube bei D.** X, 116, 1 ff.  
**Dynamische, das** IX, 253, 6 ff.; XI, 213, 1 f.; X, 78, 10 ff. 274; **b. Phänomene** VII, 154, 7; **b. Vorstellungsart** VI, 305, 10—15. 351, 1; IX, 292, 27 ff.  
**Dynamismus** XI, 209 ff.; **D. in der Geologie** X, 78 ff.  

E.

**Ebben und Fluten des Luftkreises** XII, 232.  
**Ebur fossile** X, 186, 14.  
**Ecailles pariétales** (Seitenschalen) VI, 401. 429; **E. frontales** (Stirnschalen) VI, 401. 429.  
**Echiniten** X, 130, 17.  
**Eckartsberga** IX, 282, 14.  
**Eckertthal** IX, 160, 21.  
**Eckahn des Elephanten nicht im Zwischenknochen** VIII, 24, 19 ff.  
**Edelsteine, Bildung von E.** X, 85 ff.; **krystallinische E.** XI, 122, 19 ff.; **künstliche E.** XII, 152, 1; **natürliche E.** XII, 151, 9 ff.  
**Edinburgh new philosophical Journal** VII, 43, 1 ff.

- Eger IX, 104, 10. 221, 28; XII, 17, 3. 19, 4; Egerer Bezirk X, 254.  
 Egeran X, 69, 1. 250.  
 Egerkreis VIII, 243, 3 ff.  
 Egerland XII, 22, 16.  
 Egerwiese X, 62, 2.  
 Egyptenstein X, 16, 22 ff.  
 Ehrenfriedrichsdorf IX, 127, 22; X, 31, 22.  
 Ei VII, 288; befruchtetes Ei der Insecten VI, 429; das thierische Ei VIII, 82, 20.  
 Eichen VI, 333, 5 ff.  
 Eichhörnchen VII, 202, 27 ff.; VIII, 178, 23. 249, 26 ff.  
 Eichler, Andr. Chrysogon (1762—1841), Polizeioberkommissar zu Tepliz, dessen Schrift: Wöhmen vor Entdeckung Amerikas ein kleines Peru X, 151, 4.  
 Eichwald X, 108, 26.  
 Eidechse, Bau der E. VIII, 18, 25 ff. 309. 313; Skelette der E. VIII, 116, 9.  
 Eierstock VII, 17, 15; Eierstöcke innerhalb des weiblichen Leibes VIII, 22, 11.  
 Ein- und Ausathmen der Erde XII, 102, 2 ff.  
 Einbildungskraft VI, 302, 14 f.; VII, 347; IX, 91, 21 ff.; IX, 56, 18. 75, 10.; XI, 18 f. 123, 18 ff. 162, 6 ff.; XII, 107, 23; E. der Naturforscher IX, 392; E. in den Sinnesorganen XI, 281, 28 ff.  
 Eindampfung X, 271.  
 Eindruck, erhabener E. XI, 317, 21 ff.; großer E. XI, 317, 27 ff.; schöner E. XI, 318, 3 ff.; wahrer E. XI, 318, 3 ff.  
 Eine, das ewig VIII, 62.  
 Einfache, das XI, 139, 9 ff.  
 Eingeweide des Thieres VIII, 310. 313. 315. 345.  
 Einhauchen bei Musikinstrumenten XI, 291, 9.  
 Einheit als Vielheit VI, 351, 22; E. des lebendigen Wesens VI, 8, 19—9, 7. 288, 8. 296, 4—297, 10; XI, 129, 19 ff.; E. des Lebens VI, 360, 3 ff.; E. im Naturwirken VII, 187, 20 ff.; E. im thierischen Bau VIII, 82, 21; productive E. VI, 350, 23.  
 Einheitsgefühl VII, 348.  
 Einjährige Pflanzen VI, 71, 11 ff. 85, 23—86, 12.  
 Eins und Alles XI, 265 f.  
 Einfaugen und Ausströmen der Erde XII, 232.  
 Einschnüdelungslehre VI, 16, 6—7. 314, 22 ff. 322, 22. 352, 1 ff.; VII, 73, 1 ff.; XI, 123, 5 ff.  
 Einsiedel X, 168, 14.  
 Einspinnen der Raupe VI, 434.  
 Einwirkung, Veränderung der Grundgestalt eines Knochens durch äußere E. VIII, 348.  
 Einzelne, das, im thierischen Leben VIII, 73, 13; der E. XI, 265, 3.  
 Einzelner Fall X, 7, 17.  
 Eisackthal X, 270.  
 Eisbär VII, 198, 13; VIII, 98, 14.

- Eisen XI, 170, 18; X, 115, 14 ff.; hartes E., dessen Verhältniß zum Magnet XI, 179, 17; E. in magnetischer Beziehung XI, 177, 20. 183, 20 ff. 185, 1; schwefelsaures E. XI, 238, 16.
- Eisenerze, deren Bezug zum Magneten XI, 179, 11.
- Eisenglanz IX, 126, 15 ff.
- Eisenglimmer IX, 243, 20 ff.; X, 114, 18.
- Eisengruben bei Poprad, deren Entstehung IX, 105, 9 ff.
- Eisenhaltiger Thonstein X, 278.
- Eisenhut, Stengel des E. VI, 178, 15 ff.
- Eisenoeder IX, 17, 7. 18, 1. 132, 5.
- Eisenoederhaltiges Gestein X, 278.
- Eisenschmelzen IX, 155, 16.
- Eisenstein IX, 28, 19. 32, 27. 162, 9. 163, 9 ff. 238, 21 ff.; X, 115, 23 ff. 253. 278; XI, 176, 4. 180, 17 ff. 183, 18.
- Eisensteinsgrube IX, 161, 23.
- Eisensteinmark X, 115, 9.
- Eisenthon IX, 33, 12.
- Elaeagnus angustifolia VII, 324.
- Elaeis melanococca VI, 238, 19.
- Elasticität der Atmosphäre XII, 77, 21 ff.; E. der Musikinstrumente XI, 291, 5.
- Eibe IX, 221, 28.
- Eibingerode IX, 155, 19. 161, 18. 162, 2. 163, 21.
- Electricität IX, 269, 4 f.; XI, 83, 11 ff. 86, 11. 191, 17. 175, 12 f. 191 ff. 194, 1 ff. 195 ff. 202, 13 ff. 210, 7. 211, 26. 244, 12 ff. 299, 16 ff. 312, 10; Arten sie zu erregen XI, 83, 11. 86, 12 ff. 118, 23. 119, 19 ff. 171, 14 ff. 189, 21 ff. 299, 16 ff.; Verbindungen ihres Erscheinens XI, 191, 13 ff.; Condensiren der E. XII, 207.; Curen durch E. XI, 208, 22; ihr Bezug zum Magnetismus XI, 191, 20. 301, 25 f.; E. in der Atmosphäre XII, 90, 8 ff. 103, 28 ff. 206; Leiter der E. XI, 204, 23 ff. 369; tellurische E. XII, 105, 2 ff.; Theorie der E. X, 206, 26.
- Elektrische Figuren Richtenbergs XI, 241, 23.
- Elektrisches Licht XI, 197, 15 ff.
- Elektrische Wirkungen XI, 170, 8. 171, 9 ff.
- Elektrisch-magnetische Anregung IX, 187, 26 ff.
- Elektrifirmaschine XI, 195, 21 ff.
- Elektrometer XII, 207.
- Elektrophor XI, 198, 9.
- Elektroskop XII, 205, 15 ff.
- Elemente X, 61, 13. 255. 269; ein allgemeines E. VII, 222, 27; vier E. VIII, 249, 7; IX, 395; XI, 212, 8 ff.; Vändigen und Entlassen der E. XII, 102, 6 ff.; das lebendige Spiel der E. X, 78, 16 ff.; E. und Barometerstand XII, 104, 3 ff.
- Elementarfener XII, 105, 2 ff.

- Elementar-Theorie de Can-  
 dolle's VII, 157, 16 ff.  
 Elementar-Werke, Aufgabe  
 der wissenschaftlichen G. XI,  
 84, 15.  
 Elementare Einflüsse auf  
 das Thier VIII, 250, 18.  
 Elen VIII, 343; Reste einer vor-  
 weltlichen Elen = Gattung X,  
 132, 12.  
 Elen de IX, 161, 4 ff.  
 Elephant VIII, 40, 26. 72, 20.  
 102, 26. 143, 17. 229, 1 ff. 248,  
 22. 268, 3 ff. 273, 16. 328; X,  
 67, 5; Reste vorweltlicher Elen  
 X, 132, 8.  
 Elephanten = Schädel VIII,  
 113, 23 ff.; Casseler G. = G. VIII,  
 122, 5 ff.  
 Elephantenbeindreheln  
 XII, 136, 10 ff.  
 Elephantenjagd XII, 136, 12 ff.  
 Elephantenjahn, Natur des-  
 selben XII, 132, 7 ff.  
 Elephas s. Elephant.  
 Elfenbein, Betrachtung über  
 eine Sammlung krankhaften G.  
 XII, 128 ff.; gesundes G. XII,  
 130, 25.  
 Elgin, Thomas Bruce (1766  
 — 1841), Kunstsammler XII,  
 147, 6 ff.  
 Eliot, John, in London XII,  
 53, 8.  
 Ellbogen X, 122 ff.  
 Ellbogner Kreis X, 159, 8. 22.  
 168, 9 ff.; XII, 22, 15.  
 Ellipse als Bild der Pflanze  
 VII, 87, 1.

- Ellipsoidische Bildung am  
 Rüdersberge IX, 202, 15 ff.  
 Ellwangen IX, 221, 13 ff.  
 Emaillé XII, 151, 17.  
 Embranchement VII,  
 208, 21.  
 Embryo VIII, 316.  
 Embryologie VIII, 25, 5 ff.  
 Embryonen VIII, 270, 3.  
 Emery, Josiah (gest. 1794) engl.  
 Mechaniker XII, 161, 4 ff.  
 Emmert, L., Kupferstecher VI,  
 237, 17; IX, 203, 28 ff.  
 Empfinden IX, 274, 13.  
 Empfindung XI, 168, 23.  
 270, 5 f.  
 Empirie XI, 16, 3 ff. 106, 17 ff.  
 128, 22 ff. 148, 18 f. 161, 10;  
 gemeine G. XI, 39, 23 ff.; höhere  
 G. VI, 221, 17 f.; das Empi-  
 rische VII, 116, 13 ff.; geregelte  
 G. XII, 123, 2 ff.  
 Empirisch = dogmatische  
 Marterkammer XI, 147,  
 6 ff.  
 Empirische Behandlungs-  
 art der Naturvorgänge VIII,  
 265, 18. 270, 16 ff.  
 Empirische Brüche XI, 38,  
 10 ff.  
 Empirische Knochenbetrach-  
 tung VIII, 36, 3 ff.  
 Empirisches Gesetz s. Gesetz.  
 Empirisches Pflanzenstu-  
 dium VII, 163, 3 ff.  
 Empirische Nomenclatur  
 VIII, 271, 1 ff.  
 Encriniten X, 130, 11 ff.  
 Endliche, das XI, 46, 4.

- Endursachen** VII, 366; VIII, 69, 7 ff.  
**Endzweck** s. Endursachen und Zweck.  
**Energien** in der Natur XI, 157, 1 ff.  
**Engelshaus** IX, 15, 3; X, 175, 16.  
**Engelsberg** X, 176, 3 ff.  
**Enge** Weg, der IX, 167, 4.  
**Engländer**, ihre auf das Praktische gerichteten Sinne XI, 134, 17 ff. 255, 15. 369; ihre Bemühungen um die Morphologie XII, 245.  
**Entdecken** XI, 128, 6 ff. 251, 7. 371; s. Erfinden u. s. w.  
**Entdeckungen**, Einfluß großer E. auf den menschlichen Entwicklungsgang XI, 299, 11 f.  
**Entdecker** XI, 257, 14.  
**Ente** VIII, 164, 18; Typus der E. VIII, 20, 12 ff.  
**Entelechie** XI, 163, 19 ff. 370; Pflanzen-E. VI, 177, 25 ff.  
**Entenmuschel** VIII, 256, 4 ff.  
**Entgegengesetzte**, daß E. bei den elektrischen Erscheinungen XI, 192, 17; Trennung des E. n XI, 199, 7 ff.  
**Enthaltende**, daß E. eines Gesteins IX, 125, 8. 126, 27 ff. 243, 16 ff.; X, 14, 10. 17, 22.  
**Enthaltene**, daß IX, 126, 27 ff. 243, 16 ff.  
**Enthusiasmus** in der Wissenschaft VII, 146, 16 ff.  
**Enthymem** XI, 260, 17.
- Entoptische Erscheinungen** IX, 246, 1 ff.; XI, 147, 15 ff. 276, 15 ff.  
**Entoptische Gläser** XII, 154, 23 ff.  
**Entschiedenheit** der Theile des thierischen Baues bedingt die Vollkommenheit des Thieres VIII, 86, 3 ff.  
**Entstandene**, daß XI, 137, 5 ff. 162, 6 ff.  
**Entstehen**, das E. X, 78, 11; Begriff vom E. XI, 123, 5 ff. 130, 6. 157, 5 ff. 162, 6 ff.; Moment des E. X, 76, 16.  
**Entstehung** der Welt und des Menschengeschlechtes IX, 276, 5 f.; E. einer Sache überhaupt VI, 303, 25 ff.  
**Entwickeln**, daß E. X, 78, 11; auch die Vernunft freut sich am E. XI, 126, 12 ff.  
**Entwicklung** VI, 352, 4 ff.; VII, 186, 3; XI, 50, 5 ff.; s. auch Evolution; außerordentliche E. en VI, 9 f. 276, 10; E. der Insecten VII, 110, 16; E. einer Art aus der andern VI, 185, 8 ff.; E. eines Zustandes aus dem andern XI, 315, 18 ff.  
**Entwicklungsgang** Goethes XI, 297 ff.; E. des Wissens XI, 145, 12 ff. 275, 3 ff.  
**Entwicklungsgeschichte** des Hühnchens aus dem Ei VIII, 224, 6 ff.  
**Entzweite**, Consistenz des E. n XI, 194, 20 f.

- Entzweiung, elektrische XI, 194, 5 ff.
- Enzian VI, 101, 21—28.
- Epigeneſe VI, 288, 6 ff. 305, 1 f. 306, 21 ff. 314, 28 ff.; VII, 8 ff. 71, 5. 72, 24 ff.
- Epigeneſiſten VII, 8, 16 ff.
- Epiftet VI, 283, 12.
- Επιφανεια* XI, 221, 17.
- Epistrophens VIII, 51, 9. 339.
- Epochen in der Geſchichte der Wiſſenſchaften XI, 145, 18.
- Equus VIII, 328; E. caballus VIII, 143, 24.
- Erbſtein IX, 31, 21. 39, 7 ff.; X, 262.
- Erdanziehung in Bezug auf die Wolken XII, 28, 26.
- Erdatmoſphäre XII, 227.
- Erdbeben X, 184, 10; XII, 105, 2 ff.; E. von Liſſabon XI, 300, 3.
- Erdbeſchreibung, mathematiſche IX, 274, 21 ff.; phyſiſche IX, 274, 25 ff.
- Erdbildung, Epochen der E. X, 96, 18 ff.; Hypotheſe über die E. X, 205 ff. 207, 1.
- Erdboden, willkürlicher X, 270.
- Erdbrandſproducte X, 278.
- Erdbrände IX, 260, 7 ff.; Erforſchung der E. IX, 103, 6 ff.; Producte böhmischer E. IX, 100 ff.
- Erdbruch IX, 143, 22 ff.
- Erde XI, 212, 22; E. als Element XII, 103, 1 ff.; als Stern IX, 268, 3 ff.; Entſtehung der E. X, 206, 13 ff.; geologiſche Natur der E. IX, 268, 12 f.; X, 264; Grund- und Knochengeriſte der E. XI, 307, 7 ff.; Pulſſchlag der E. XII, 109, 6 ff. 233; rotierende Bewegung innerhalb der E. XII, 100, 19 ff.
- Erdenſtehung, verſchiedene Theorien der E. IX, 278, 26 ff.
- Erdfall IX, 143, 22.
- Erdkörper XI, 180, 9; Bildung des E.s IX, 216, 1 ff.; zwei Grundbewegungen des lebendigen E.s XII, 101, 5 ff.
- Erdoberfläche, deren mittlere Temperatur XII, 228.
- Erdpech X, 394.
- Erdſchlaſe IX, 28, 3. 32, 26.
- Erfahrung VI, 226, 2; VII, 37, 14 f. 108, 11. 170, 22; IX, 394; XI, 17, 22 ff. 24, 3 ff. 49, 10 ff. 56, 14. 65, 10 ff. 140, 11 ff. 158, 17. 159, 3 ff. 262, 11. 347. 370. 376; XII, 107, 16 ff.; E. in der Lehre von den Lebeweſen VI, 304, 13—16; E. in der vergleichenden Anatomie VIII, 11, 3 ff.; eigene und fremde E. XI, 129, 19 ff. 271, 14 ff.; innere Erfahrungen XI, 114, 19 ff.; Übergang von der E. zum Urtheil XI, 1 f.; iſolirte E.en und verbundene E.en XI, 31, 25 ff.; Modificationen einer E. XI, 32, 10 ff.; E. der höhern Art XI, 33, 17 ff. 35, 4 ff.; Elemente der E.en der höhern Art XI, 35, 11 ff.; E. und Idee VI, 358, 26 ff.; E. nicht der Idee entgegengeſetzt VI, 348, 9; E.



- und Methode VI, 242, 19 ff.;  
 E. und Menschenverstand XI,  
 95, 12; Unenbllichkeit der E.  
 XI, 366; E. und Wissenschaft  
 XI, 38, 1 ff.; Wechselwirkung  
 von Idee und E. VI, 354, 17 ff.  
 Erfahrungsgewißheit XI,  
 79, 20.  
 Erfahrungskräuterkunde  
 VI, 347, 12.  
 Erfahrungsnaturwissen-  
 schaften XI, 262, 6 f.  
 Erfahrungswissenschaften  
 X, 7, 2 ff.  
 Erfinden XI, 128, 6 ff. 255 ff.  
 257, 7 ff. 259 ff. 260, 14; E.  
 und Entdecken XI, 259 ff.  
 Erforschliche, daß XI, 159,  
 7 ff.  
 Erhaben XI, 317, 25.  
 Erhitzen und Erkalten der Atmo-  
 sphäre XII, 228.  
 Eriken VII, 75, 20; Erica her-  
 bacea XII, 166, 21.  
 Erinaceus hystrix VIII,  
 352. 353.  
 Erkennen VIII, 222, 5; IX,  
 274, 13.  
 Erkennenswerthe, daß XI,  
 159, 2.  
 Erkenntniß XI, 376; E. a  
 priori und a posteriori XI,  
 49, 10 ff.; isolirte E. XI, 28,  
 25 ff.; Gewißheit der E. XI,  
 29, 1 ff.  
 Erkenntnißlehre XI, 375; zur  
 E. 377 ff.  
 Erkenntnißvermögen XI,  
 376.  
 Erklärung der Naturgegen-  
 stände VI, 265, 22 ff.; mecha-  
 nische E. X, 255; E.sarten VI,  
 350, 16 ff.; XI, 365.  
 Erlebte, daß VI, 207, 10. 218,  
 18. 22 ff.  
 Ernährung der Thiere VIII,  
 308. 312.  
 Ernährungsorgane in ihrem  
 Verhältniß zum Typus VIII,  
 21, 6 ff.  
 Ernst August, Herzog von  
 Sachsen = Weimar = Eisenach  
 (1688—1748) VI, 228, 22 ff.  
 231, 6 f.  
 Erodium gruinum VII, 62, 24.  
 Erratische Blöcke IX 253 ff.;  
 X, 92 ff. 268.  
 Erregbarkeit aller Wesen XI,  
 156, 13 ff.  
 Erregendes und Erregtes bei  
 der Electricität XI, 206, 24 ff.  
 Ersatz verlorener Gliedmaßen  
 VIII, 86, 12 ff.  
 Erschaffung der Welt IX,  
 277, 10 ff.  
 Erscheinung XI, 110, 16 ff.  
 244, 20; XII, 143, 13 ff.; s. auch  
 Gesetz; Correlate, Bezüge der  
 E.en XI, 155, 5 ff. 159, 12 ff.  
 166, 1 ff.; XII, 89, 1 ff.; Deu-  
 tung der von der Regel ab-  
 weichenden E.en XII, 107, 1 ff.;  
 einfache E. 301, 18 f.; E.en  
 und ihre Symptome VI, 354,  
 10 ff.; E.en unabhängig von  
 einander betrachtet XI, 127,  
 23 ff.; Wechselwirkung der E.en  
 XII, 76.

- Erschütterern erregt Electricität XI, 171, 16 ff.  
 Erschütterungsart der Musikinstrumente XI, 291, 9.  
 Erwärmung der Luft XII, 82, 22.  
 Erwärmungskraft XII, 106, 3.  
 Ergleben, Johann Christian Polysarp (1744—1777), Professor der Physik in Göttingen, Naturlehre VI, 219, 1 ff.; XI, 301, 12 f.  
 Eryngium maritimum VI, 448. 450.  
 Erysimum cheiranthoides VII, 318. 331.  
 Erzeugung VIII, 312.  
 Erzgebirg, böhmisches IX, 261, 7 ff.  
 Erzgebirge IX, 54, 22; XII, 22, 16.  
 Erzlager XI, 140, 26.  
 Erzpuncte X, 274.  
 Escallonia VII, 99, 28.  
 Esche VI, 330, 24; geflügelter Same der E. VI, 69, 16; Stengel der E. VI, 178, 7 ff. 27 ff.  
 Eschenzweige, geplattete, gemundene VII, 39, 21 ff. 57, 13.  
 Eschwege, Wilhelm Ludwig, Baron v. (1777—1855), Generaldirector der brasilianischen Goldbergwerke X, 183, 2. 185, 2 ff.  
 Esel VIII, 350.  
 Esoterisch XI, 115, 7 ff., 123, 20 ff.  
 Espe XII, 167, 3.  
 Esula VI, 408. 419. 424. 433. 435.  
 Ethische Betrachtung der wissenschaftlichen Forscher XII, 43, 20 ff.  
 Ethische Beurtheilung der menschlichen Handlungen VII, 175, 24.  
 Etioliren der Pflanzen VI, 182, 19 ff. 336, 10.  
 Ettersberg X, 129, 11.  
 Ettinger, Karl Wilhelm, Buchhändler zu Gotha VI, 134, 12 ff.  
 Eucalyptus VII, 99, 27.  
 Euler Leonhard (1707—1783) XI, 235, 14 ff.  
 Euphorbiae (Schmetterlinge) VI, 406. 420 ff.  
 Euphorbien VI, 260, 4 ff.  
 Eustachius, Bartholomäus, Anatom, dessen tabulae anatomicae VIII, 108, 17. 111, 3 ff.  
 Euterpe oleracea VI, 238, 15.  
 Evolution VI, 286, 6—23. 304, 26. 306, 21 ff. 314, 22 ff. VII, 72, 27.  
 Evolutionisten VII, 8, 15 ff.  
 Ewige, das XI, 266, 4; XII, 235.  
 Existenz, Inhalt der E. des Thiers VIII, 308.  
 Existirende, jedes E. Analogon alles Existirenden XI, 126, 5 ff.  
 Exoterisch XI, 115, 7 ff. 123, 20 ff.  
 Experiment am eigenen Organismus VI, 215, 12 ff.; XI, 118, 1 ff. 11 ff. 21 ff. 270, 19.

- Experimentalphysik, pathologische XI, 147, 1 ff.
- Explosionen, bei Bildung des Kammerbergs IX, 90, 22; successive E. X, 171, 25.
- Extremitäten VIII, 308. 312; äußerste Glieder der thierischen E. VIII, 39, 5 ff.
- F.**
- Fachmänner, wissenschaftliche VIII, 128, 1 ff.; XI, 106, 14 f. 109, 7 f. 133, 10 f.; Aufgabe der wissenschaftlichen F. VI, 114, 15 ff.
- Facial-Linie VII, 189, 4.
- Facta, isolierte XI, 309, 4.
- Factische, alles F. schon Theorie XI, 131, 7 ff.
- Fächerpalme VI, 119, 25 ff. 180, 11 ff.
- Fälle und Gesetz VIII, 73, 16.
- Fahrenheit, Gabriel Daniel (1686—1736) XII, 75, 4.
- Falger, Kupferstecher VI, 237, 16.
- Falkenau VII, 350.
- Fall und Stoß XI, 104, 15 ff.
- Fallopius, Gabriel (1523—1562), Prof. der Anatomie und Chirurgie zu Padua VIII, 110, 22.
- Fallsterne XII, 214.
- Falsche, das XI, 158, 2 ff.; Vortheil des F.n XI, 134, 8 ff. 375.
- Falten schwamm, Beschreibung eines großen F.es VII, 355.
- Farbe XI, 146, 21 ff. 312, 6; ihr Bezug zum Auge XI, 157, 6 ff. 173, 6.
- Farben der Pflanzen VII, 370; F. als Ultimat VII, 348; F. des Himmels XII, 119, 8; F. erzeugt durch Hell und Dunkel VI, 146, 13 ff.; physische F. XI, 225, 13; Steigerung der F. XI, 233, 15.
- Farbenerscheinung, Entstehung der F. XI, 230, 5; Masse zur F. nöthig XI, 237, 4.
- Farbenlehre VII, 85, 9; XI, 69, 21; XI, 98, 12 ff. 101, 3 ff. 112, 1 ff. 149, 18 ff.; Entwurf einer F. XI, 278, 16; XII, 105, 17 ff.
- Farbenwelt XI, 273, 19.
- Farbige Bilder XI, 233, 25 ff.; f. Schatten XI, 223, 9; Versuche mit f.n Glascheiben, VI 17, 8—9; f.s Abklingen XI, 223, 5.
- Farnleuth X, 259.
- Farrenkräuter, (Farren) VII, 99, 11 ff.; Blätter der F. VI, 179, 24 ff.; Fruchtbarkeit der Stengelblätter bei den F.n VI, 65, 20 ff.; spirale Entwicklung der F. VII, 59, 12 ff.
- Faserkiesel X, 252.
- Fassathal X, 269. 270.
- Fassliche, das VI, 277, 17.
- Faulthiere VIII, 223 ff.
- Fauen VI, 361, 18.
- Faujas de St. Fond, Barthélemi (1741—1819), Prof. der

- Geologie in Paris IX, 188, 15 ff. 206, 10. 392. 395.  
 Gefässer des Weins VII, 140, 1 ff.  
 Federchen der Pflanze VI, 12, 14 ff. 33, 8 ff.; VII, 20, 15 ff.  
 Federn der Thiere VI, 15, 4.  
 Federschuppen VII, 437.  
 Fehlgeburten VII, 276, 9.  
 Feige, indianische VII, 282.  
 Feldspat IX, 10, 8 ff. 30, 20—21. 44, 9 ff. 45, 22. 73, 20; dendritischer F. IX, 30, 24—25. 133, 15; gläseriger F. X, 252.  
 Feldspath fusible et refractaire IX, 188, 17.  
 Feldspatbildung, krystallinische IX, 125, 18 ff.  
 Feldspatkrystalle in Karlsbad IX, 125, 13 ff.; X, 18, 10.  
 Felis leo VIII, 144, 6. 328.  
 Felsarten, Charakteristik der F. von Leonhard IX, 215, 18 ff.  
 Felsartiges IX, 86, 26.  
 Felsenbein VIII, 206, 10 ff. 271, 5.  
 Femur VIII, 29, 18. 40, 12. 56, 16.  
 Ferae VIII, 328.  
 Ferber, Joh. Jac., Physiker (1743—1790) VI, 84, 17—18.  
 Ferdinand III., Kaiser XI, 217, 24 f.  
 Ferdinand IV., König von Neapel X, 195, 16 ff.  
 Fernröhre XI, 234, 25 ff.  
 Ferrusac, André Etienne Just Pascal Joseph François d'Audebard, Baron de VI, 273, 9 f.  
 Feste, das F. der Erde IX, 273, 20 ff.  
 Fett bei Insecten VI, 445.  
 Fettdrüsen VIII, 359.  
 Feuchte in der Atmosphäre XII, 38, 7.  
 Feuchtigkeit, deren Auflösung in der Atmosphäre XII, 15, 8 ff. 119, 6 ff. 226; deren Elasticität XII, 230; Wirkung der F. auf die Pflanze VI, 14, 11 ff.  
 Feuchtigkeitssleiter der Bignonia radicans VI, 343, 1 ff.  
 Feuer XI, 220, 8; als Element XI, 212, 20; XII, 103, 9 ff.; Entstehung der Welt durch F. XI, 278, 7 ff.; F. im Innern der Erde IX, 187, 3 ff. 296, 6 ff. 392; Producte des unterirdischen F.s IX, 187, 16 ff.; Veränderung der Mineralien durch F. IX, 190, 17. 392; vulkanisches F. IX, 394; Wirkung des F.s auf Mineralien XI, 191, 15 ff.  
 Feuerkugeln XII, 214.  
 Feuerstahl XI, 208, 18.  
 Feuerstein, Wernigeröder F. IX, 161, 1. 234, 1 ff. 236, 27 f.  
 Feurige Phänomene auf der Erde IX, 278, 9 f.  
 Feuriger Strahl in der Atmosphäre XII, 218.  
 Fevillaea, Nectarien der VI, 52, 22 ff.  
 Fibula VIII, 29, 19. 57, 5. 217 ff. 268, 18. 343.  
 Fichte, Joh. Gottl. (1762—1814), der deutsche Philosoph XI, 53, 16.

- Fichtelberg, Bayreuther IX, 79, 18 ff.  
 Fichtelgebirge IX, 54, 22. 229, 2 ff. 263, 21 ff.; X, 273.  
 Fichtenarten, Strahlenkranz von Nadeln an den F. VI, 41, 17 ff.  
 Figuren im Innern des Auges XI, 275, 26 ff.  
 Filamenta castrata petaliformia VI, 53, 1 ff.  
 Filices VI, 316, 12.  
 Filtration der Pflanzensäfte in den Gefäßen VI, 45, 8 ff.  
 Finger VIII, 268, 16.  
 Finsterniß, Licht und F. XI, 221, 6. 222, 9; XII, 105, 19 ff. 273, 1 ff.; Wirkung der F. auf die Pflanze VI, 14, 12 ff.  
 Fintlater's Monument XII, 22, 14. 112, 16.  
 Firmament f. Tagesbläue.  
 Fiſch VI, 320, 17—18; VII, 221, 15 ff.; VIII, 19, 21. 34, 17. 38, 9. 63, 20. 71, 5. 102, 12. 164, 19. 324. 350; Gestalt der F. e VIII, 70, 23 ff.; Organisation der F. e VII, 173, 19; VIII, 309. 313; XII, 169, 5 ff.; Reste von F. en X, 129, 14.  
 Fiſcher, Christian August (1771—1829), Prof. in Würzburg IX, 232, 9 ff.  
 Fiſcher, Gottbelf (1771—1853), dessen Prodomus cranilogiae comparatae VI, 162, 26 ff.; VIII, 126, 14 ff.  
 Fiſchern IX, 12, 9; X, 62.  
 Fiſchotter VIII, 215, 2 ff.  
 Fissura orbitalis VIII, 198, 3 ff. 201, 18.  
 Fiſterne XII, 77, 8.  
 Flächenwirkung, elektrische XI, 193, 10.  
 Flechten VII, 98, 1 ff. 100, 4 f.  
 Fledermäuse VIII, 33, 28. 221, 2 ff. 251, 20.  
 Fleiſcher, Gerh. Buchhändler zu Leipzig VI, 134, 10.  
 Fleiſchfressende Thiere VIII, 175, 17. 214, 18 ff. 217, 13; XII, 146, 13 ff.  
 Legionen XI, 168, 23.  
 Fliegen im Auge XI, 225, 9.  
 Flöhe IX, 141, 1 ff. 264, 9 ff.; X, 112, 8; XI, 307, 7 ff.; horizontale F. IX, 253 ff.; Lage der F. X, 96 f.  
 Flöſſartig, ein F. es IX, 86, 25.  
 Flöſſbergbau IX, 259, 7 ff.  
 Flöſſformation X, 17, 2 ff.  
 Flöſſgebirge X, 272.  
 Flöſſgebirgsarten X, 101, 16 ff.  
 Flöſſkalkstein X, 101, 15 f.  
 Flöſſklüfte IX, 157, 22 ff.; X, 60, 18.  
 Flöſſlagen, thüringische X, 275; zweifelhafte F. IX, 162, 10 f.  
 Flöſſsandstein X, 101, 15 ff.  
 Flöſſtrapp X, 102, 1 ff.  
 Flöſſzeit X, 269.  
 Flora subterranea VII, 59, 3 ff.  
 Flores superi VI, 451.  
 Flos compositus VI, 260, 5 ff.  
 Floßholz IX, 237, 13 ff.

- Flügel des Keilbeins VIII, 195, 26.  
 Flügelbein VIII, 142, 16. 218, 2 ff.; XI, 62, 18 ff.  
 Flüsse IX, 268, 18.  
 Flüssigkeiten, schwere expansive XI, 311, 18 f.  
 Flug, scheinbarer VIII, 249, 25.  
 Flur, Beschreibung der bairischen und oberpfälzischen Gebirge X, 273.  
 Flußranunkel VII, 114, 14 ff.  
 Flußpat IX, 126, 18; X, 113, 16. 115, 25 ff.  
 Fluthensystem X, 79, 5.  
 Fluthungen X, 81, 19.  
 Fötus VII, 368; seine Bedeutung bei Aufstellung des Typus VIII, 25, 5 ff. 313.  
 Fogelius, Martinus (1634—1675), Arzt in Hamburg, Herausgeber von J. Jungius, Doxoscopie VII, 109, 9 ff. 125, 9 ff.  
 Folge f. Zweck.  
 Folge-Leben XII, 42, 4.  
 Folgerung XI, 145, 26.  
 Folia floralia f. Blüthenblätter; F. radicalia VII, 23, 12; F. seminalia VII, 23, 11 ff.  
 Fontanelle des Gesichts VIII, 354.  
 Foramen incisivum VIII, 99, 4; F. infraorbitale VIII, 47, 11; Foramina ethmoidale VIII, 352; F. optica VIII, 202, 5; F. rotunda VIII, 201, 7. 202, 4 ff.  
 Forderung bei Betrachtung von Naturerscheinungen XI, 164, 2 ff.; unbillige F. VI, 331, 16 ff.; Gegenwirkung und F. des Ohres XI, 290, 2 ff.  
 Form, anorganische X, 76, 1 ff.; organische F. VI, 288, 9 ff. 289, 5 ff.; VII, 73, 22; F. des thierischen Typus VIII, 17, 3 ff. 80, 11; Differenz der verschiedenen F.en des Pflanzenreichs VI, 360, 2 ff.; F. der Naturwesen XI, 372; Einfluß der Größe auf die F. der Naturwesen VIII, 40, 16 ff.; Schönheit der organischen F.en XII, 169, 13 ff.  
 Formation X, 206 f.  
 Forscher als Art Jury angesehen XI, 116, 21 ff.; F. und Künstler XI, 26, 9 ff.; Pflicht des F.s VIII, 351.  
 Forster, Johann Reinhold (1729—1798), Naturforscher und Reisender VIII, 63, 19 ff.  
 Forster, Johann Georg (1754—1794), Sohn des vorigen VIII, 63, 19 ff.  
 Forster, Thomas Ignatius Maria (1789—1850), englischer Gelehrter XII, 12, 6 ff.  
 Forstkultur in Weimar VI, 231, 21 ff.  
 Fortenbach IX, 401.  
 Fortgang, stufenweiser, des Pflanzenwachstums VII, 136, 26 ff.  
 Fortgangslinien IX, 197, 14 ff.

- Fortpflanzung VI, 72, 8—12.  
 90, 1 ff. 279, 13 ff. 288, 15 ff.  
 305, 23 ff. 313, 6. 314, 6 f.  
 318, 4 ff. 361, 1 ff.; VII, 8, 20 ff.  
 274. 288; VIII, 71, 10. 76, 24.  
 85, 16 ff.; XI, 116, 12. 381;  
 XII, 244; F. durch Augen  
 VI, 124, 11 ff.; F. durch Sa-  
 men VI, 11, 24 ff. 124, 11;  
 F. durch zwei Geschlechter VI,  
 26, 23 ff. 62, 21 ff.; VII, 66,  
 24 ff.; F. art der Kartoffeln  
 VI, 176, 2 ff.; F. und Wachs-  
 thum VI, 287, 13 ff.  
 Fortpflanzungskraft der  
 Pflanze VI, 284, 3 ff.  
 Fortsätze, schwertförmige F.  
 des Keilbeins VIII, 195, 26.  
 Fortschritt des Pflanzenwachs-  
 thums VII, 288; F. der ana-  
 tomischen Wissenschaft VIII,  
 270, 8 ff.  
 Fossilien VII, 191, 10; IX,  
 39 ff.; die Merck'schen F. VIII,  
 134, 24 ff.  
 Foster, Leutnant XII, 233.  
 Frage und Antwort, s. Ant-  
 wort.  
 Franzenbrunnen X, 154, 11.  
 Franzosen, ihre Bedeutung für  
 die Naturwissenschaft VII, 361.  
 Fraueneis XI, 237, 24.  
 Frauenhofer, Joseph (1813  
 — 1879), der F. sche Versuch  
 XI, 99, 15 ff.  
 Frauenbreitungen X, 138, 17.  
 Fraxinus ornus VI, 447.  
 Freiburger Schule IX, 278,  
 11 ff. 281, 20 ff.
- Freier Zustand des Materiellen  
 X, 75, 13.  
 Freiheit XI, 52, 7 ff.; F. in den  
 Naturwirkungen VIII, 60, 8;  
 XI, 150, 12 ff.  
 Fressen der Insecten VI, 445.  
 Freunde, Gesellschaft der F. in  
 London XII, 46, 16. 53, 9 f.;  
 F. in der Wissenschaft XI,  
 60, 9.  
 Friedländer, Ludwig Her-  
 mann (1790—1851), Prof.  
 der Medizin in Halle, de  
 Institutione ad medicinam  
 libri duo, tironum atque  
 scholarum causa editi VI,  
 260, 15 ff.  
 Friedrich Wilhelm III.,  
 König von Preußen VIII,  
 254, 3 ff.  
 Friedrichroda X, 135, 9 ff.  
 Frisius, Andreas XII, 152, 11.  
 Fritsch, Friedr. Aug. (1768—  
 1835), Oberlandjägermeister in  
 Weimar VI, 227, 13; VII, 61,  
 5 ff.  
 Froberg, Ludw. Friedr. v.  
 (1779—1847), Obermedizinal-  
 rath in Weimar VIII, 135,  
 3 ff.  
 Frosch VI, 320, 19 ff.; Bau des  
 F. es VIII, 19, 2 ff. 309. 313;  
 Eingeweide des F. s VI, 402;  
 F. als zartestes Galvanometer  
 XI, 206, 12.  
 Frose im Halberstädtischen VIII,  
 234, 26. 238, 20.  
 Frostzustand, hoher, des Erd-  
 bodens X, 267.

- Frucht VI, 64 ff. 346, 13; XI, 155, 2 ff.; Entwicklung der F. VII, 41, 14; F. der Pflanze VI, 313, 8; VII, 41, 14. 275; F. in Frucht VI, 184, 3 ff.  
 Fruchtbarkeit bei Blumen VI, 50, 13 ff.; F. der Wahrheit XI, 264, 21—27; voreilige F. VI, 335, 23 ff.  
 Fruchtbehälter VI, 346, 13.  
 Fruchtende, das VI, 277, 16.  
 Fruchtboden VI, 451.  
 Fruchtgehäuse, Blattnatur der zusammengesetzten F. VI, 66, 12 ff.  
 Fruchtlose, das VI, 277, 17.  
 Fruchtstand VI, 75—79; VII, 41, 23 ff.  
 Fructification VI, 347, 4 ff.; VII, 41, 13 ff. 43, 7. XII, 165, 7 f.  
 Frühlingsglocke XII, 165, 15.  
 Fuchs, Joh. Friedr. (1774—1828), Hofrath und Prof. der Anatomie in Jena VIII, 115, 2 ff. 117, 22.  
 Fuchs VIII, 154, 21.  
 Fuchschädel VIII, 321.  
 Füllhörner auf Kunstwerken VIII, 241, 6 ff.  
 Füllungs-Theorie IX, 242, 21 ff.  
 Füße als Hilfsmittel der Extension VIII, 315.  
 Fulcrum VIII, 215, 14.  
 Function VII, 200, 24 ff. 366; F. der Theile des Organismus VII, 196, 21.
- G.**
- Gabel (Gäbelchen) der Pflanze VII, 55, 9; VII, 136, 13. 142, 17 ff. 146, 2 ff. 149, 6. 345; VII, 136, 13.  
 Gabler, Joseph, Ritter v. Adlersfeld IX, 106, 22 ff.  
 Gährung VIII, 64, 23.  
 Gänge IX, 242, 6 ff.; X, 60, 1 ff. 68. 88, 6 ff. 266. 274.  
 Gärtner, der botanische G. VI, 301, 5.  
 Gaertner, Joseph (1732—1793), Professor der Anatomie zu Tübingen VI, 74, 21; XI, 215, 17.  
 Galanthus nivalis XII, 165, 12.  
 Galenus, Claudius VII, 201, 2; VIII, 93. 103, 21. 107, 20 ff. 110, 1. 126, 22. 201, 2. 318.  
 Galgenberg IX, 23, 26.  
 Galilei, Galileo (1564—1642) XI, 215, 19. 257, 2 ff.  
 Gall XII, 170.  
 Galligin, Dimitri Fürst v., X, 202, 19 ff.  
 Galvanische Kette X, 264; g. Wirkungen XI, 170, 9. 171, 26 ff. 204, 25 ff.; g. r. Proceß f. Ursache der Vulkane.  
 Galvanismus X, 269; XI, 199 ff. 301, 14 ff. 369; Curen durch G. XI, 208, 23.  
 Gangaußfüllung X, 267.  
 Gangentstehung IX, 397.  
 Gang-Erzformation X, 266.  
 Gangflüße X, 60, 19.



- Ganglehre** X. 68, 14. 266.  
**Gänge**, das übereinstimmende  
**G.** des thierischen Baues VIII.  
 65, 10.  
**Garcinia Perianthium**  
 monophyllum VII. 281.  
**Gasarten**, Wichtigkeit der **G.**  
 XI, 83, 15 ff.  
**Gase**, Veränderung der Mine-  
 ralien durch **G.** IX, 190, 17.  
**Gaumbein** VIII, 139, 2.  
**Gaumen** VIII, 26, 2. 186, 1 ff.  
**Gaumenbein** VIII, 182, 15 ff.  
 185, 15 ff. 334.  
**Gaumenfortsatz** VIII, 175, 2  
 u. 27.  
**Gautieri**, Inspecteur général  
 des forets du royaume VII,  
 372.  
**Gay-Lussac**, Joseph Louis  
 (1778–2850), der französische  
 Chemiker XII, 239.  
**Gazette Médicale** VII, 213, 2.  
**Gebären** VII, 274.  
**Gebärmutter**, ihre Stellung  
 innerhalb des weiblichen Typus  
 VIII, 22, 2.  
**Gebäude**, thierisches VIII, 273, 1.  
**Geben und Nehmen im Orga-**  
**nismus** VII, 369; VIII, 18,  
 17 ff. 309. 312. 316. 345.  
 349.  
**Geberdung**, Tanz und **G.** XI,  
 290, 14.  
**Gebildetes** in der Natur XI,  
 372.  
**Gebirge** IX, 271, 4 ff.; **G.** in  
 nichtböhmischen Ländern IX,  
 137 ff.  
**Gebirgsart**, Alter der **G.**  
 X. 56 u. ff.; das erste Ent-  
 stehen einer **G.** IX, 187, 7 ff.;  
 ältere und neuere **G.** IX,  
 187, 15 ff.  
**Gebirgsbildung** X. 88 f.  
**Gebirgsdarstellung**, topo-  
 graphische IX, 235, 15 ff.  
**Gebirgsgegestaltung** im  
 Ganzen u. Einzelnen IX, 241 ff.  
**Gebirgslagen** IX, 178, 1 ff.  
**Gebiß** VIII, 247, 9.  
**Gebrannter Thon** X, 103, 1.  
 277.  
**Gedächtniß** VI, 300, 7.  
**Gedanke**, prägnanter, folge-  
 rechter VII, 194, 3.  
**Gedankenbahn** XI, 371.  
 372. 376.  
**Gefäße** VIII, 36, 15; **G.** in der  
 Pflanze VII, 18, 11 ff.  
**Geformt als Begriff** XI, 372.  
**Gefrierpunct** XII, 231.  
**Gefühl** VI, 6, 7; XI, 56, 18; **G.**  
 bei Insecten VI, 445.  
**Gefüllte Blumen** VI, 174, 14.  
**Gegenständliche Dichtung**  
 XI, 60, 15 ff.  
**Gegenständliches Denken** IX,  
 265, 5 ff. 299, 10; XI, 7 ff. 60,  
 13 ff.  
**Gegenwirkung** des gesunden  
 Ganzen des Organismus bei  
 Vorhandensein der Erkrankung  
 eines Theiles XII, 129, 24 ff.;  
**G.** und Forderung des Ohres  
 XI, 290, 2 ff.  
**Gehäufte** Zustand des Mate-  
 riellen X, 75, 13 ff.

- Geheimniß der Natur VI, 212, 1 ff.; VII, 81, 20. 110, 28. 359; XI, 5, 14; natürliche Geheimnisse IX, 172, 28 ff.  
 Gehirn VIII, 13, 18 ff. 141, 23. 187, 18. 193, 23. 200, 3. 239, 4 ff. 313; Camper über das G. VII, 190, 8 ff.; G. des Fisches VIII, 71, 15.  
 Gehirnbehälter VIII, 27, 2 f.  
 Gehörgang, äußerer VIII, 203, 13 ff. 205, 13 ff. 207, 23.  
 Gehörn VIII, 244, 16.  
 Gehörnerb VIII, 206, 21.  
 Gehörorgan VIII, 36, 24 ff.  
 Gehörwerkzeuge VIII, 27, 18. 23. 130, 1 ff. 209 ff.; G. der Vögel VIII, 116, 7.  
 Geißing IX, 143, 17 ff.  
 Geißingberg IX, 144, 19.  
 Geist VI, 6, 6; Fehler schwacher G. er XI, 161, 1 ff.; Gang des menschlichen G. es XI, 307, 18; G. der lebendigen Beschauung VIII, 219, 11; Materie und G., der menschliche G. strebt ein Ganzes der Erkenntniß an VI, 300, 9—10; XI, 11, 10; Operationen des G. es VIII, 169, 4; Leben und Wirken des menschlichen G. es XI, 89, 6 ff.; Licht und G. XI, 157, 1 ff.; Tendenz des menschlichen G. es VI, 350, 8 ff.; G. und Materie XI, 165, 2.  
 Geistkörper, der menschliche VIII, 221, 15.  
 Geistesaugen, Sehen mit VI, 156, 11 ff. 172, 6; VIII, 130, 28. 218, 21; XI, 153, 3 ff.  
 Geisteskräfte, Complex der menschlichen VIII, 75, 1 ff.  
 Geistesthätigkeiten XI, 65, 10 ff.  
 Geistesverwirrung XII, 142, 19.  
 Geistige, das VII, 209, 5.  
 Geistige Leiter VI, 26, 22 ff.  
 Geistiges Anschauen VI, 325, 2.  
 Geistliche, das G. und Weltliche XII, 235.  
 Geistlose, das XI, 264, 5.  
 Geistreiches Wort, Bedeutende Förderniß durch ein XI, 58 ff.  
 Geiz beim Weinstock VII, 148, 16 ff.  
 Gelbeisenstein, ocheriger IX, 205, 5 ff.  
 Gelber Fleck der Retina VII, 190, 15 f.  
 Gelegenheit zur organischen Bildung VIII, 311.  
 Gelegenheitsgedichte XI, 60, 28 ff.  
 Gelehrtengegeschichte VII, 175, 7 ff.  
 Gelmeroda X, 186, 3.  
 Gelmeröder Schlucht X, 130, 8—9; Chaussee X, 130, 13.  
 Gemacht als Begriff XI, 372.  
 Gemination VI, 13, 28 ff. 452.  
 Gemmen der Pflanzen VI, 74, 9. 320, 2 ff. 328, 4 ff.  
 Gemse VIII, 116, 6. 215, 19 ff. 343. 356. 357.  
 Gemüth XI, 6, 7.

- Gemüthskräfte müssen in ihrer Gesamtheit bei Betrachtung der Welt aufgeboten werden VI, 291, 1—13.
- Genera VI, 312, 20; VII, 76, 9; G. in der Natur VI, 117, 7 ff.
- Generationstheorie der Pflanzen nach Wolf VI, 154, 2 ff.
- Genetische Behandlung der organischen Erscheinungen VI, 303, 11 ff.; g. Entwicklung des Schädels VIII, 168, 22.
- Genfer See IX, 254, 1 ff.; X, 268.
- Genie VII, 106, 23 ff.; VIII, 75, 4; XI, 145, 6 ff. 371; G. der Natur XI, 7, 2.
- Genista sagittalis VI, 447.
- G. tinctoria VII, 323.
- Gentianeae VI, 395, 20 ff.; VII, 44, 28 f. 76, 18.
- Genuß IX, 274, 13; wiederkehrender G. IX, 274, 14.
- Geode IX, 32, 28.
- Geoffroy St. Hilaire, Etienne de (1772—1844), Prof. der Zoologie zu Paris VIII, 167 ff. 172, 25 ff. 173, 11 ff. 174, 1 ff. 176, 2 ff. 180, 4 ff. 185, 19 ff. 200, 11 ff. 205, 16 ff. 210, 11 ff.
- Geognosie IX, 7 ff. 196, 19. 209, 21 ff. 224, 20 ff. 259, 7. 275, 3 ff. 398; XI, 107, 11 ff. 136, 20 ff.; G. von Böhmen IX, 104 ff.
- Geognostische Arten, Färbentöne der g.n Arten IX, 217, 21 ff.
- Geognostische Studien Goethes XI, 62, 25 ff.
- Geognostisches Tagebuch der Harzreise IX, 155 ff.
- Geographica VI, 407.
- Geographie XII, 60, 5; physische G. IX, 261, 23 ff.
- Geographisches VII, 348.
- Geologie IX, 1 ff. 392; X, 67. 78, 6 ff. 275; XI, 72, 16. 88, 18. 136, 20 ff.; böhmische G. IX, 124 ff.; X, 160, 4; Goethes Verhältniß zur G. IX, 291 ff.
- Geologische, das IX, 398; X, 78, 2 ff.; g. und paläontologische Einzelheiten X, 181 ff.; g. Papiere IX, 183, 6 ff.; g. Probleme IX, 253 ff.; g. Theorien IX, 227 ff.; g. er. Aufsatz, Schema zu einem g. A. IX, 289 f.
- Geometria empirica, von Joachim Jungius VII, 123, 17 und 22. 124, 15.
- Geometrie VII, 116, 12 ff.; XI, 79, 14 ff. 80, 25. 83, 2. 93, 11.
- Geometrisch, g.e Gleichmaß in Gestalt anorganischer Körper VII, 156, 2 ff.; g.e Propositionen XI, 81, 20 ff. 94, 18 ff.; g.e Regularität VII, 155, 16.
- Gera X, 153, 23.
- Geräusch XI, 287, 6. 294, 7.
- Geranium sanguineum VII, 43, 13.
- Gerhard, dessen Ausdruck über das Urmeer IX, 393.
- Gerinnen X, 83—84.
- Gerinnung von Knochenmasse

- XII, 128, 4; *G.* der Säfte im Organismus XII, 130, 17.  
*Germania superior* VII, 124, 14.  
*Geronneneß* X, 83, 11 ff.  
*Geruch*, Werkzeuge des *G.es* VIII, 26, 28.  
*Geruchsorgan* VIII, 26, 17 f.  
*Gefanglehre* XI, 289.  
*Geschäftigkeit der Natur* VIII, 257, 26 ff.  
*Geschehen in der Natur* XI, 150, 1 ff.  
*Geschichte* VI, 218, 3 ff.; IX, 275, 26 ff.; *G.* der Pflanze und *G.* der Pflanzen VI, 272, 2 ff.; *G.* der Naturstudien VII, 118, 6; *G.* des Pflanzenlebens VII, 86, 18; *G.* der Wissenschaft VII, 169, 27; VIII, 221, 18 ff. 302; 184, 5 ff. 265, 24 ff.; XI, 85, 19 ff. 244, 4 ff. 248, 8 ff. 371.  
*Geschichteteß Gebirge* X, 56, 2.  
*Geschichtliche*, das *G.* der Erde IX, 188, 6 ff.  
*Geschiebe der Urgebirgsarten* X, 103, 15 ff.  
*Geschieferter Porphyr* X, 277.  
*Geschlechter*, die zwei *G.* VI, 313, 7; VIII, 311; *G.* der Pflanze VI, 186, 18 ff. 195, 6 ff.; VII, 287. 288; *G.* der Lebewesen VI, 452; VII, 25 f. 76, 20 ff. 90, 1 ff. 274; *Schei-* dung der *G.* VI, 308, 25 — 26; *Vergleichung der beiden G.* VIII, 76, 22.  
*Gesetz des organischen Lebens* VIII, 58, 20. 60, 8; *G.* der Pflanzenbildung VI, 140, 22 ff.; VII, 13, 9 ff.; innere *G.e* der Pflanzenbildung VI, 277, 6; empirisches *G.* XI, 39, 12 ff.; *G.* und Erscheinungen XI, 39, 13 ff. 155, 5 ff.; *G.* und einzelner Fall VIII, 73, 15 ff.; *Würde des (Natur-)G.es* VII, 189, 21 ff.; *G.* und Geschichte VI, 213, 16 ff.; *G.e* der Natur XI, 8, 17. 88, 2 ff.; *G.* gegenüber dem Regellofen XII, 102, 17; *G.* und Regel der Natur XII, 103, 17 ff. 127, 6 ff.  
*Gesetzgebend, der Mensch als* VII, 81, 14.  
*Gesetliche, Anerkennung des G.n in der Atmosphäre* XII, 106, 13 ff.  
*Gesetzmäßigkeit der Natur, Goethes Bewahrwerden der G.* VI, 132, 2 ff.  
*Gesichtsfelder, Einheit der beiden G.* XI, 278, 20.  
*Gesichtsknochen* VIII, 25, 24 ff.  
*Gesichtsfinn* XI, 272, 12; *Gebächtniß des G.es* XI, 281, 7 f.  
*Gesichtstheil des Sceletts* VIII, 180, 23 ff.  
*Gesichtszüge, als Ausdruck der Leidenschaften* XII, 169, 11 ff.  
*Gesinnungen, menschliche* IX, 173, 15 ff.  
*Gesneria flacourtifolia* VI, 334, 3 ff.  
*Gespinnst (bei den Schmetterlingen)* VI, 434.

- Gegner, Johann** (1709—1790), Prof. der Mathematik und Physik in Zürich, Dissertationen VI, 104, 12 ff.
- Gestalt** VI, 9, 14—18. 446; VII, 196, 24 ff. 221, 26 ff. 223, 1 ff.; VIII, 62. 266, 13. 267. 272, 2; XI, 108, 6 ff. 276, 23. 372; Consequenz der *G.* VIII, 273, 22; *G.* der organisierten Geschöpfe XI, 279, 4 ff. 293, 26—294, 12; *G.* durch den Sinn des Auges erfasst XII, 243; Erhaltung der organischen *G.* en VIII, 225, 8 ff.; *G.*, die Lebensweise des Thieres bestimmend VIII, 59, 14; Übereinstimmung der *G.* en der Thiere VIII, 70, 23 ff.; „Versuch über die *G.* der Thiere“ VI, 281, 13 ff.; *G.* und Farbe VI, 363, 16 ff.
- Gestaltenlehre** VI, 446.
- Gestaltenwechsel** des Unbegrenzten XII, 43, 4.
- Gestaltetes** in der Natur XI, 88, 4. 372; *G.* gegenüber dem Gestaltlosen XII, 102, 17 ff.; Gestaltetes, Mißgestaltetes, Ungeformt XI, 88, 4 ff.
- Gestaltung** einer Masse X, 76, 27.
- Gesteinbildung** X, 5 ff.
- Gesteine**, deren Übergänge IX, 181 ff.; gleichartige *G.*, die in verschiedenen geologischen Epochen entstanden sind IX, 185, 5—18.
- Gesteinslagerung** IX, 296 ff.
- Gestörte Bildung** IX, 251, 26 ff.; g. Entwicklung X, 19, 8; g. Formation X, 20, 1 ff.
- Gesundheit** des thierischen Organismus VIII, 59, 11.
- Gewächse** als Begriff XI, 372.
- Gewahrwerden** der Erscheinungen XI, 255, 18 ff. 371.
- Gewalt**, die schaffende VIII, 73, 1 ff. 272, 11; *G.* in dem organischen Willen VII, 73, 19.
- Gewaltthamkeit** der Naturkräfte IX, 179, 20 ff.
- Gewebe**, schaffendes *G.* des Lebens VI, 15, 8.
- Geweibe** VIII, 356 f.; *G.* tragende Thiere VIII, 42, 23 ff.
- Gewißheit** VI, 225, 26; IX, 291, 8; XI, 133, 14 ff. 247, 15 ff.; XII, 106, 19 ff.; f. auch Erkenntniß; Erfahrungsg. und mathematische *G.* XI, 79, 20; XII, 235.
- Gewissen** XI, 109, 11 ff. 145, 2.
- Gewisses** in den Wissenschaften XI, 131, 12 ff. 133, 3 ff.
- Gewitter** XI, 198, 14; XII, 211 ff.
- Gewitterzüge** XII, 72, 22 ff.; *G.* in Böhmen XII, 235.
- Gewohnheit**, ihre erkenntnistheoretische Bedeutung XI, 81, 13.
- Gewordene**, das IX, 241, 15 ff.; X, 78, 13 ff.; XI, 126, 12 ff.
- Geyer** IX, 127, 21.
- Giebach** X, 157, 20.
- Giesecke, Karl Ludwig, Ritter v.** (1761—1775) IX, 128, 6 ff.

- Gil Blas X, 27, 2.  
 Gilde, mathematische G. XI, 101, 3 ff.  
 Ginguet = Vassarez, Frederic de VI, 264, 22 ff.; Essai sur la Métamorphose des Plantes p. J. W. de Goethe. Traduit de l'allemand sur l'Edition originale de Gotha (1790) VI, 264, 22 ff. 271, 6 ff.  
 Gioeni IX, 188, 21.  
 Gips IX, 156, 9; X, 48 (Gypsum).  
 Gipsformation X, 17, 5 ff.  
 Gipswände bei Osterode IX, 239, 9 ff.  
 Giraffe, Bau der G. VIII, 16, 5 ff. 132, 16.  
 Gitterwerk IX, 234, 19 ff. 241, 8 ff.  
 Gladiolus communis VI, 450; VII, 327.  
 Glandeln VI, 52, 7 f.  
 Glas in Bezug auf Electricität XI, 192, 17; Ingrebienzien d. G. XII, 150, 16 ff.  
 Glasblasen XII, 153, 10 ff.  
 Glasbrennen XII, 152, 26 ff.  
 Glasfärbung XII, 150, 23 ff.  
 Glasmacherkunst XII, 149, 12 ff.  
 Glasmahlerei XII, 154, 11 ff.  
 Glasöfen XII, 152, 3.  
 Glasöfen X, 137, 7.  
 Glaube an Gott X, 206, 1.  
 Glauben VIII, 346, 19; XI, 56, 18.  
 Glaubensbekenntniß IX, 154, 3 ff. 293, 16 ff.; XI, 64, 4 ff. 70, 17; G. Goethes XI, 16, 6.  
 Gleditzia VII, 96, 10.  
 Gleichen, Wilhelm Friedrich Freiherr v. G. = Rußwurm (1717—1783), Naturforscher VII, 356.  
 Gleichgewicht der Theile des Organismus VIII, 86, 24. 309. 312; G. des Gewordenen in der Natur VIII, 258, 17; XI, 8, 8.  
 Gleichheit zweier Naturkörper gibt es nicht XII, 142, 25 ff.  
 Gleichnisse in der Wissenschaft XI, 168, 6; XII, 235.  
 Gleichzeitige, Werth des G. VI, 218, 7 ff.  
 Glend (1779—1845), Salinen-director zu Gotha IX, 260, 14 ff.  
 Gletscher, Genfer X, 53, 2 ff. 95, 9 ff. 268.  
 Glieder des Organismus, deren gegenseitiges Verhältniß VIII, 59, 25 ff.; Entschiedenheit der G. beim vollkommenen Thiere VIII, 86, 22 ff.  
 Gliederung der Pflanze VI, 353, 12 ff.  
 Gliedmaßen, verlorne des Thiers VIII, 86, 13 ff.  
 Glimmer IX, 15, 10 ff. 45, 23 ff. 73, 20. 125, 22 ff.; X, 112, 14. 115, 27. 257. 258. 264; porphyrtiger G. X, 10, 18.  
 Glimmerfugeln X, 30, 1.  
 Glimmernester IX, 16, 6. 30, 26.  
 Glimmerfand IX, 91, 6 ff.

- Glimmerschiefer IX, 75, 12.  
 81, 21 ff. 87, 12 ff. 92, 23—93.  
 28. 243, 18 ff.; X, 253. 258.  
 277. 278. 282.  
 Glires VIII, 328.  
 Globe VII, 365; XI, 83, 5.  
 Globen XI, 303, 16 ff.  
 Gloden-Thierchen VII, 283.  
 Glück des denkenden Menschen  
 XI, 159, 7 ff.  
 Glühen des Erdkörpers, ur-  
 anfängliches IX, 302.  
 Gluthspuren s. Naturfeuer.  
 Gneis IX, 45, 28. 49, 16 ff. 59,  
 22 ff. 60, 23—24. 67, 23 ff. 75, 15.  
 92, 22 ff. 297, 28 ff. 405; X, 18,  
 8 ff. 37, 11 ff. 253. 254. 258:  
 porphyrtiger G. X, 9, 13.  
 Gneis-Granit IX, 225, 3 ff.  
 Guibien VII, 90, 22.  
 Gnomonik XI, 89, 14 ff.  
 Goebel, Carl Christoph Trau-  
 gott Friedemann (1794—1851),  
 Prof. der Pharmacie in Jena  
 X, 167, 27.  
 Goeßchen, Georg Joachim, Ver-  
 lagsbuchhändler in Leipzig VI,  
 133, 14 ff.  
 Goethe VI, 161, 15 ff. 206, 10  
 215, 20. 223, 28. 246 ff. 248, 21.  
 251, 25. 256, 7—263. 264, 20  
 —269, 20. 271, 6—273, 17; VII,  
 103, 10. 162, 22 ff.; VIII, 124,  
 23 ff. 126, 19 ff. 165, 7 ff. 300,  
 5 ff.; IX, 10 ff. 278, 14 ff.; X,  
 202, 4; XII, 43 ff. 55, 16 ff. 79,  
 15 ff. 88, 7 ff. 236; Achilleis VIII;  
 126, 2; Cellini VIII, 126, 2;  
 G. d. Mitschuldige VI, 134, 11;  
 G. d. Reise nach der Schweiz,  
 Römischer Carneval VI, 132,  
 21; Über Kunst, Manier, Stil  
 VI, 132, 29; G. d. Verhältnis  
 zur Wissenschaft, besonders zur  
 Geologie IX, 291 ff.; Urtheil  
 Saint-Hilaire's über G. VII,  
 181, 9 ff.; G. von Schüp cha-  
 rakterisirt VI, 211, 15 ff.; Her-  
 mann und Dorothea VIII,  
 126, 2.  
 Goethit (Mineral, Rubinglim-  
 mer, Pyrosiderit) VI, 162, 18.  
 Götter, griechische XI, 155, 22.  
 Göttinger Anzeigen, Recen-  
 sion der Metamorphose der  
 Pflanzen in den VI, 247, 19.  
 Göttliche, das Wahre mit dem  
 G. identisch XII, 74, 5 ff.  
 Göttling, Joh. Friedr. Aug.  
 (1755—1809), Prof. der Na-  
 turwissenschaften in Jena VI,  
 102, 18 ff.; XI, 301, 1.  
 Gold XI, 205, 4.  
 Goldblättchen zum Nachweis  
 der Electricität XI, 194, 22 ff.  
 Goslar, Kaufe bei IX, 239, 3 ff.;  
 Schieferbruch bei G. IX, 157, 16.  
 409.  
 Goshl IX, 118, 18 ff.  
 Gotha X, 135, 3 ff.  
 Gotha, Herzog v. G. XII, 158,  
 25 ff.  
 Gothaische Gelehrten-Zei-  
 tung, Recension der „Meta-  
 morphose der Pflanzen“ in der  
 VI, 247, 20.  
 Gott VIII, 69, 1; XI, 55, 16.  
 97, 9 ff. 103, 5 ff. 121, 15.

- 382; *G.* und die Welt XI, 165, 3.  
*Gottähnlichkeit* des Menschen XI, 128, 10 ff.  
*Gott* und die *Wajabere* XI, 60, 24 f.  
*Gottel*, *Handelsmann* in *Karlshad* XII, 24, 2.  
*Gottward* IX, 221, 1 ff.; X, 86, 12 ff.  
*Goufferlinien* IX, 254, 17 ff.; X, 52, 8. 95, 12.  
*Goute*, *Dome du* IX, 232, 18 ff.  
*Grab*, *Kloster* X, 108, 13.  
*Grabl*, *Zacharias*, *Brunnen-inspector* in *Marienbad* IX, 72, 4.  
*Graf* und die *Zwerge* XI, 60, 25.  
*Gräfenhagens-Berg* IX, 163, 14.  
*Gränzenlose*, *das* XI, 265, 2.  
*Gräfer*, *Bestoden* derselben VI, 310, 10 ff.; *Entwicklung* der *Knoten* bei den *G.n* VI, 37, 8 ff.  
*Grambs*, *Dr.*, in *Frankfurt* VI, 362, 18.  
*Granat*, *rother* X, 106, 17; *böhmischer G.* X, 106, 22.  
*Granit* IX, 10 ff. 30, 1—19. 31, 1—2. 34, 5—11. 43, 12 ff. 47, 10. 56, 12 ff. 57, 1—59, 18. 74, 15 ff. 92, 21. 125, 14. 126, 6 ff. 130, 11. 131, 3 ff. 159, 18. 169 ff. 224, 23. 233, 18 ff. 236, 18 ff. 262, 18 ff. 271, 16. 272, 9 ff. 296, 12 ff. 392. 405. 406. 258. 259. 273. 275. 277. 281 ff.; X, 18, 29 ff. 32 ff. 90.; XI, 104, 12 ff. 106, 3 ff. 307, 9 ff.; *Alter* des *G.s* IX, 43, 25; *Anfang* der geologischen *Untersuchung* des *G.s* IX, 129, 1 ff.; *Bedeutung* des *G.s* IX, 174 ff.; *Bestandtheile* des *G.s* IX, 179, 1 ff.; *G.*, die *Grundbeste* der *Erde* IX, 172, 12; *dreieinig*es *Gleichgewicht* des *G.s* X, 117, 2 ff.; *porphyrtiger G.* X, 8, 22; *Rückkehr* zum *G.* X, 37, 1 ff.; *G. von Sandau* IX, 108, 4 ff.; *verwitterter G.* IX, 131, 13 ff.; *G. als Unterlage* aller geologischen *Bildung* IX, 178 ff.; *Übergang* des *G.s* in andere *Gesteine* IX, 134, 17. 135, 18.  
*Granitbildung* IX, 230, 17 ff.  
*Granitblöcke* X, 268; *G. in Thüringen* IX, 280, 17 ff. 282, 1 ff.  
*Granitfelsen* IX, 237, 14 ff.  
*Granitgebirge* IX, 230, 9 ff.; X, 57, 1 ff.  
*Granit-Gneis* IX, 225, 3 ff.  
*Granitische*, *das* X, 79, 18 — 25.  
*Granitflippen* X, 259.  
*Granitwand* IX, 133, 25.  
*Granuliren* IX, 162, 17.  
*Graphische Darstellungen* von *Witterungsverhältnissen*, besonders *Barometerständen* XII, 68, 21 ff. 69, 13 ff. 79, 15 ff.  
*Grasform* VII, 99, 4.  
*Grauer Star* XI, 225, 10.  
*Graupeln* XII, 217.  
*Graupen* IX, 127, 26; X, 31, 13. 109, 6 ff. 119, 1 ff.



- Grauwade** IX, 156, 17. 186.  
 16 ff.  
**Grauwadebänke** IX, 24, 1 ff.  
**Graziosa** (Insel) IX, 193, 1.  
**Greenough** IX, 395.  
**Greifen** IX, 126, 28 ff. 141, 19:  
 X, 124, 13; storkenartige G.  
 IX, 152, 7.  
**Grès chalcédonise** X, 44.  
 13 ff.  
**Griechische Kunst** VI, 131,  
 16 ff.  
**Griechen** VII, 201, 3; XI, 131,  
 20 ff. 370.  
**Griffel, Bildung des G.s** VI,  
 60, 1 ff.  
**Größe des Organismus** VIII,  
 41, 4 ff. 350.  
**Groß** IX, 401.  
**Groß-Kubekelt** X, 139, 4.  
**Gründe. Ableitungsgründe.**  
 Eintheilungsgründe VI, 222, 4 f.  
**Grüne, das** (Farbe) XI, 233, 24.  
**Grünenberg** X, 175, 26.  
**Grüner, Joseph Sebastian** (gest.  
 1864), Magistratsrath in Eger  
 IX, 95, 12; X, 170, 15.  
**Grünstein** IX, 186, 16; X, 277.  
**Grund** IX, 238, 5 ff.  
**Grundbedingung aller leben-**  
**digen höhern Gestalt** VIII,  
 219, 23 ff.  
**Grundbewegungen des leben-**  
**digen Erblörpers** XI, 101, 5 ff.  
**Grundfeuer** IX, 396.  
**Grundgebirg, Aufsteigen**  
**der G.e** X, 272; G. angegriffen  
 durch das Gas des Marien-  
 brunnen IX, 74, 13 ff.
- Grundgesetze der Natur** VI,  
 173, 20 ff.; G. der Witterung  
 XII, 107, 1 ff.  
**Grundgestalt in Naturobjecten**  
 XI, 442, 14 ff.; G. der Nage-  
 thiere VIII, 250, 9.  
**Grundidee des Pflanzenreichs**  
 VI, 276, 1.  
**Grundmaxime der verglei-**  
**chenden Naturlehre** VII, 184, 1 f.  
**Grundsatz, mathematische**  
**Grundsätze** XI, 20, 22; Grund-  
 sätze in den Wissenschaften XI,  
 263, 11.  
**Grundstoffe** X, 61, 14; XI,  
 311, 9 ff.  
**Grundton** XI, 287, 15 ff.  
**Grundveste der Welt** IX,  
 176, 1.  
**Grundwahr, das G. in den**  
**Erscheinungen** XI, 264, 9.  
**Grundwahrheiten** XI, 82, 28.  
**Grundwesen der Natur** XI,  
 10, 20 ff.  
**Guérice, Otto v.**, (1602—1686)  
 XII, 82, 2 ff.  
**Guettard, Jean Etienne, Mine-**  
**ralog** (1715—1786) IX, 188, 9.  
**Gurke, VII, 28, 19; zweiblät-**  
**rige G.** VII, 311.  
**Gustavia** VII, 100, 13.  
**Gymnotus electricus** XI,  
 207, 17. 208, 15 ff.  
**Gynandrien** VI, 449.
- ✱
- Haare der Thiere** VI, 15, 3.  
**Haarflüße** IX, 16, 8. 130, 13  
 —16.

- Haberstein X, 259.  
 Habitus der Thiere VIII, 19, 9.  
 Hände, Anatomie der *H.* VIII, 132, 24 ff.  
 Häuten, das, der Insecten VI, 420.  
 Hagel XII, 216 f.  
 Hagen, Karl Friedrich (1749—1829), Chemiker, Prof. in Königsberg XI, 301, 4.  
 Halbbynamisch X, 274.  
 Halbgewußte, das X, 75, 2.  
 Halbgötter VI, 361, 17.  
 Halblnoten VII, 88, 22.  
 Halbfugeln XI, 218, 15.  
 Haller, Albrecht v. (1708—1777), Physiolog VI, 149, 13; VII, 71, 14.  
 Halm VII, 17, 19.  
 Hals an der Pflanze VII, 27, 16;  
*H.* des Thiers VIII, 220, 12 ff.  
 Halsbandgeschichte VIII, 166, 20.  
 Halswirbel VIII, 28, 6.  
 Hamel, Joseph, IX, 232, 15.  
 Hamulus pterygoidei VIII, 198, 23 ff.  
 Handgriffe der Natur X, 67, 18.  
 Handlung und That VII, 77, 12.  
 Handsprüche XI, 218, 15.  
 Hanskühnenburg IX, 160, 19 ff. 238, 14 ff.  
 Harmonica von Joachim Jungius VII, 124, 12.  
 Harmonie VIII, 87, 26 ff.; farbige *H.* XI, 223, 8.  
 Harmonika-Glas XI, 224, 15.  
 Harmonische Töne XI, 292, 2 ff.  
 Hartenberg IX, 162, 21.  
 Harz, Naturkörper in Bezug auf Electricität XI, 192, 19. 204, 18 ff.  
 Harz, Gebirge IX, 233, 27 ff. 263, 21 ff.  
 Harzreise Goethes IX, 235, 23 ff.; X, 140 ff.; Geognostisches Tagebuch der *H.* IX, 155 ff.; „*H.* im Winter“, Gedicht IX, 294, 7 ff.  
 Hase VIII, 149, 8 ff. 176, 19. 320. 331.  
 Hasenscharte VIII, 109, 1 ff.  
 Hasleben VIII, 237, 8.  
 Hausenwolke XII, 37, 12.  
 Haupt als Theil des thierischen Baues VIII, 13, 15 ff. 308. 312. 314. 347; Haupt des Schmetterlings VIII, 85, 5;  
 Haupt in osteologischer Hinsicht VIII, 25, 20.  
 Hauptabtheilungen des thierischen Baues VIII, 13, 5 ff. 95, 13 ff.  
 Hauptepochen, geologische X, 272.  
 Hauptschalen der Cepaden VIII, 257, 24.  
 Hausmann, Joh. Friedr. Rudw. (1782—1859), Prof. in Göttingen X, 267.  
 Haut VI, 14, 26. 345; Häute der Pflanze VII, 283; äußere *H.* des Organismus VIII, 250, 11; *H.* des Samens VI, 333, 3 ff.  
 Haub, René Just (1743—1822), franz. Mineralog VII, 154, 14; Tractat von XI, 83, 21 ff.

- Haydon, Benjamin Robert, engl. Maler (1786—1846) XII, 147, 23.  
 Heben und Drängen IX, 260, 23 ff.  
 Heben und Schieben (als geologischer Begriff) IX, 261, 1 ff.  
 Heber XI, 215, 27.  
 Hedwig, Johannes (1730—1799), Prof. der Medizin in Leipzig VI, 37, 26.  
 Hegel, Georg Wilh. Friedrich, (1770—1831) XI, 53, 17.  
 Heide XII, 166, 22.  
 Heibler, Karl Joseph Ebl. v., Arzt in Marienbad (1792—1866) IX, 72, 5.  
 Heilige Damm IX, 255, 7 ff. 283, 3 ff.  
 Heiligenbein VIII, 271, 7 f.  
 Heilung XI, 264, 27; merkwürdige H. eines schwerverletzten Baumes VI, 226, 23 ff.  
 Heinrichsberg VIII, 117, 19.  
 Heinroth, Dr., (1773—1843) Professor der Psychiatrie zu Leipzig, dessen Anthropologie XI, 58, 3 ff.  
 Heinse, Joh. Jacob Wilhelm, Dichter (1746—1803), dessen Ardinghello XI, 14, 2 ff.  
 Helena, St. X, 89, 23.  
 Helianthus altissimus VII, 44, 5; H. annuus VII, 319; H. indicus VII, 326.  
 Heliconia VII, 95, 12.  
 Heliconii VI, 406.  
 Heliopsis laevis VII, 44, 15.  
 Helle, die farbig abklingende H. XI, 300, 12.  
 Helleborus foetidus VI, 256, 5 ff.; XII, 166, 5; H. hiemalis XII, 166, 9; H. niger XII, 166, 12; H. viridis XII, 166, 17.  
 Hellenisch, das H. XI, 52, 26.  
 Helles und Dunkles XI, 277, 10; XII, 105, 22 ff.  
 Helmont, Joh. Bapt. van, (1578—1644) Arzt und Theosoph XI, 301, 6 f.  
 Hener, Renatus, Arzt in Lindau VIII, 110, 6.  
 Henschel, August Wilhelm Eduard Theodor (1790—1856), Arzt in Breslau VI, 188, 22 ff.  
 Hepiali VI, 406.  
 Herbarium VII, 367; H. Goethes VI, 145, 26 ff.  
 Herbell VIII, 93.  
 Herder, Joh. Gottfr. (1744—1803), Ideen zur Geschichte der Menschheit VI, 20, 14 ff.; XI, 49, 25 ff.  
 Hermaphroditen XI, 171, 11.  
 Hermaphroditismus VI, 253, 13 ff.  
 Herrschen und Beherrschen in der wissenschaftlichen Welt XI, 117, 9 ff.  
 Hervorbringen VII, 287.  
 Herzchen der Pflanze VII, 20, 14 ff.  
 Herzfraut XII, 166, 4.  
 Herzog Ernst-Stollen X, 135, 11.

- Herzpunkt der Pflanze VII, 27, 10.  
 Hesiodus IX, 276, 8.  
 Heusinger, Karl Friedrich (geb. 1792), Prof. der Medizin in Jena, später in Würzburg und Marburg IX, 245, 24.  
 Hegenaltar IX, 236, 2. 239, 27.  
 Hiatus zwischen Idee und Ausführung XI, 56, 17 ff.  
 Hibiscus VII, 95, 25. 319; H. esculentus VII, 318. 331.  
 Hieroglyphen, ägyptische VII, 347.  
 Hilburgshausen X, 136, 2.  
 Himmel, Farben des H.'s XII, 119, 8 ff. 226.  
 Himmelbläue XI, 131, 7 ff. 220, 17; die H. des Tropen-Climas VII, 96, 16 ff.; die weißliche H. XII, 89, 10 ff.  
 Hinterhaupt der Protobille und des Teleosaurus VII, 365.  
 Hinterhauptbein VIII, 138, 15 ff. 142, 2 ff.; beim Fötus VIII, 37, 24 ff.  
 Hippocrates VII, 201, 2.  
 Hippuris VII, 278; H. vulgaris VII, 81, 6.  
 Hirn VIII, 310; f. Gehirn.  
 Hirnspinnste XI, 135, 3 ff.  
 Hirnhöhle VIII, 196, 27.  
 Hirsch VIII, 181, 9. 275, 10. 343; Reste vorweltlicher H. e X, 132, 13.  
 Hirschfeld, Christian Cajetan Lorenz (1742—1792), Prof. der Philosophie in Kiel VI, 230, 8.  
 Hirschsprung IX, 129, 13.  
 Historia Vermium von Joachim Jungius VII, 109, 27. 124, 11.  
 Historiker, der XI, 100, 5 ff.  
 Historische, das H. mit dem Produktiven verbunden XI, 271, 27; H. Symbola f. Rose.  
 Hitze, Wirkung der H. auf die Mineralien IX, 191, 28 ff.  
 Höfe in der Farbenlehre XI, 224, 3 ff.; H. um Sonne und Mond XII, 213.  
 Höhe f. Barometerhöhe. Höhen der alten und neuen Welt verglichen XII, 238 ff.  
 Höhenbestimmung durch das Barometer XII, 59, 17 ff.  
 Höherauch XII, 213. 226.  
 Höhere Ansicht VII, 116, 16.  
 Hörbare, Gesetze des H. n XI, 287, 2 ff.  
 Hörner VIII, 240, 3 ff. 240, 27. 242, 27. 243, 16. 349. 355 f.  
 Hof IX, 213, 1 ff.; X, 257; XII, 15, 19. 47, 28.  
 Hoff, Karl Ernst Adolf v. (1771—1837), Geolog, Director der wissenschaftlichen und Kunstsammlungen in Gotha IX, 280 ff.; X, 200, 25 ff.  
 Hofmann X, 271.  
 Hogarth, William, (1697—1764) engl. Zeichner VIII, 241, 4 ff.  
 Hohberg IX, 79, 20.  
 Hohdorf IX, 27, 16.  
 Hohe, Friedrich, Lithograph VI, 239, 27.

- Hohehäusel IX, 78, 13.  
 Hoheneiche X, 137, 10.  
 Höhenfarnleuthen X, 258.  
 Hohlgläser, optische XI, 237, 5.  
 Holcus Sorghum VII, 319.  
 327. 335.  
 Holländer, die VI, 363, 8.  
 Holosericeae VI, 407.  
 Holz der Bäume VII, 38, 19; *H.*  
 der Pflanze VI, 314, 16; ver-  
 steinertes *H.* IX, 38, 12. 32, 25.  
 Holzbildung VII, 57, 11.  
 Homburg, Carl Friedrich, Pro-  
 fector in Jena VIII, 115, 3.  
 Homo VIII, 329.  
 Homoiomeren VII, 37, 11 ff.  
 53, 11. 56, 8. 344.  
 Honigartiger Saft der Necta-  
 rien VI, 53, 15 ff.; dessen Ver-  
 wandtschaft mit dem Samen-  
 staub VI, 58, 13 ff.  
 Honigthau VI, 196, 1 ff.; Er-  
 klärung seiner Erscheinung VI,  
 198, 16 ff.; Auflösung des *H.*es  
 in Wasser VI, 200, 12 ff.; seine  
 Bestandtheile VI, 200, 23—  
 201, 3.  
 Hopfen VII, 350.  
 Hopfenmehl VII, 350.  
 Hordeum hexastichium  
 VII, 327.  
 Horen VIII, 125, 26; XI, 18, 4. 22.  
 Horizontale Bänke der Ur-  
 gebirge IX, 273, 6 ff.  
 Horn (Berg) IX, 98 ff.; X,  
 276.  
 Hornblende IX, 60, 12 ff. 61,  
 22. 75, 2 ff. 120, 27 ff. 122, 4 ff.  
 Hornblendenkryalle, Ein-  
 wirkung des Feuers auf die  
*H.* IX, 121, 24 ff.  
 Hornerne VIII, 240, 12. 242,  
 15; *H.* im Ries der Alm VIII,  
 234, 16 ff.  
 Hornschale VIII, 240, 12. 242, 19.  
 Hornstein IX, 16, 7. 31, 5—7.  
 10—11. 47, 10. 131, 5 ff. 133, 27.  
 186, 16; X, 34, 19.  
 Hornvieh VIII, 243, 5.  
 Horrebow, Peter (1679—  
 1764), Prof. der Mathematik  
 zu Kopenhagen XII, 157, 21 ff.  
 Howard, Luke (1772—1864),  
 Meteorolog XII, 5. 6, 21 ff.  
 7, 15 ff. 11, 19. 12, 6 ff. 37, 16.  
 39, 8. 40 ff. 42, 6. 43 ff. 44, 5 ff.  
 45, 8 ff. 61, 23 ff. 89, 21 ff. 219;  
 Robert *H.*, dessen Großvater  
 XII, 45, 26; Gravelly *H.*, dessen  
 Urgroßvater XII, 46, 7; Stanley  
*H.* XII, 46, 13; Mariabella *H.*  
 XII, 53, 8.  
 Hübchenstein IX, 238, 4 ff.;  
 X, 154, 17.  
 Hühnchen, Entwicklungsge-  
 schichte des *H.*s VIII, 224, 6 ff.  
 Hülfsorgane des thierischen  
 Baues VIII, 14, 23 ff. 28, 27. 312.  
 Hülfszweiglein des Wein-  
 stocks VII, 143, 12. 144, 7.  
 Hülle des Lebendigen VI, 14,  
 22 ff.; VIII, 256, 17.  
 Hülse, Blattnatur der VI, 66,  
 9 ff.  
 Hüsterloh X, 159, 23.  
 Hüttner, Joh. Christ., engl.  
 Reisender (1766—1847) XII,  
 44, 3.

- Humboldt, Alexander v. (1769—1859) VI, 170, 17 ff. 254, 3. 447; IX, 194, 21 ff. 299 f.; X, 173, 5 ff.; XI, 149, 1 ff.; XII, 100, 1 ff. 121, 10. 166, 23 ff. 238; dessen Ideen zu einer Geographie der Pflanzen VI, 163, 16 ff.; VII, 93 ff.; dessen Ideen zu einer Phytognomie der Gewächse VII, 93 ff.; Gebrüder v. Humboldt VIII, 131, 11 ff. 361; XI, 53, 17 ff.  
 Humerus VIII, 29, 6. 54, 22. 314.  
 Hummel, die VI, 444.  
 Humulus lupulus VII, 350.  
 Hund VIII, 33, 23. 71, 13. 210, 20 ff. 211, 24. 215, 2 ff. 343.  
 Hundegeschlecht VIII, 179, 7 ff.  
 Hunter, John (1728—1793), Anatom und Chirurg in London VIII, 322; XI, 256, 3 ff.; Natural history of the human teeth VIII, 99, 25 ff.  
 Hutberg IX, 158, 26.  
 Hutton, James H., Geolog (1726—1797) IX, 395.  
 Husum VI, 362, 9.  
 Hyacinth VI, 322, 6 ff.; Hyacinthus monstrosus VI, 310, 21 ff.; H. orientalis VII, 327.  
 Hyalith X, 157, 7; XI, 171, 2.  
 Hydrocephalus VIII, 109, 16 ff.  
 Hydrographie XII, 60, 6.  
 Hydrophyllacium IX, 266, 5 ff.  
 Hyetometer XII, 208 f.  
 Hygieasquelle X, 262.  
 Hygrometer XI, 219, 6; XII, 75, 6 ff. 82, 25 ff. 161, 2. 205 f.  
 Hyoscyamus niger VII, 325, 326.  
 Hyoseris minima VII, 326.  
 Hypericum perforatum VII, 324.  
 Hypothese VI, 215, 2 ff. 349, 10 ff.; VII, 7, 6 ff.; X, 206, 8 ff. 163, 1; XI, 29, 20 ff. 68, 7 ff. 70, 14. 82, 17. 123, 18 f. 132, 11 ff. 133, 7 ff.; XII, 108, 24 ff.  
 Hypothetische, das XI, 123, 15 ff.; hypothetische Erklärung XI, 375; h. Unmöglichkeit XI, 23, 19 ff.

### I.

- Iberg IX, 238, 4 ff.  
 Iberis umbellata VII, 324.  
 Ich VII, 288.  
 Icosandria VII, 281.  
 Ideale, das VI, 302, 24; XI, 161, 6; ideales Ganze gebildet durch Stufen organischer Entwicklung VI, 304, 1—9; Ideales und Reales XI, 165, 5; der ideale Theil der Wissenschaften XI, 259 18 ff.  
 Ideal = real = symbolisch = identisch XI, 161, 5.  
 Idee VI, 6, 15. 9, 27—10, 3. 226, 2. 269, 23. 302, 18 ff. 357, 13 ff. 359, 22 ff.; VII, 118, 7. 170, 20; XI, 17, 23. 18, 1 f. 14. 56, 5 ff. 57, 1 ff. 80, 25 ff. 370; XII, 12, 26; I. des Lebendigen VI, 10, 17—26. 304, 13—16; VIII, 9, 3 ff. 308; I. der Me-

- tamorphose VI, 171, 12 ff.; VII, 75, 10. 79, 15 ff.; VIII, 118, 17 ff.; *J.* und Erfahrung VI, 358, 26 ff.; XI, 56, 2 ff. 81, 4; *J.* und Liebe XI, 119, 11 ff.; Ausgehen von der *J.* VII, 170, 20; Mensch und *J.* VI, 348, 9 ff. 26 ff.; *J.* des Typus VIII, 73, 10 ff.  
*J*beelle, das VI, 348, 2; XI, 123, 15 ff.; i. Denkweise VII, 120, 12; i. Unternehmung VI, 356, 22 ff.  
*J*beenvermögen XI, 139, 23 ff.  
*J*beirtes, Widerstreit zwischen *J*beirtem und Aufgefaßtem XI, 57, 12 ff.  
*J*dentität, galvanische *J.* XI, 200, 16; *J.* der Pflanzentheile VI, 56, 6 ff. 91, 7—17. 121, 17 ff. 275, 21 ff. 283, 23—284, 2; VII, 154, 11 ff. 157, 24 ff.; VIII, 81, 2 ff.; *J.* von Stamm und Ast VI, 175, 7 ff.; *J.* der organischen Theile VI, 304, 23 f. 359, 7 ff.; *J.* des Urphänomens mit einzelnen Fällen XI, 161, 9.  
*J*deoelectrische Körper XI, 204, 10 f.  
*J*hole, Demokrits Lehre von den *J.*n XI, 288, 24 ff.  
*J*lex VI, 447.  
*J*llusion in der Natur XI, 7, 2.  
*J*lmenau VI, 226, 23 ff.; IX, 249, 24; X, 96, 16.  
*J*lmenauer Kathästeinbruch X, 13, 17. 19.  
*J*lyn IX, 186, 15.  
*J*magination VI, 302, 12 ff.; XI, 281, 7.  
*I*mpatiens balsamina VII, 319.  
*I*mperativ, kategorischer XI, 131, 2 f.  
*I*m Rauchloche IX, 200, 18.  
*I*nclination der Magnetnadel XI, 180, 28; XII, 233.  
*I*ncurvatio VII, 47, 22 ff.; vitale VII, 56, 12. 344.  
*I*ndeterminirtes und Determinirtes in der Natur XI, 184, 4 ff.  
*I*ndien, Wolkengebilde in *J.* XII, 9, 14.  
*I*ndier IX, 276, 21 ff.  
*I*ndifferenz elementarer Erscheinungen XI, 175, 4 ff.; magnetische *J.* XI, 175, 6 ff. 179, 15; optische *J.* XI, 236, 10 ff.  
*I*ndividualisiren der Natur X, 81, 21 ff.  
*I*ndividualität VI, 224, 5; XI, 159, 12 ff.; XII, 244; Begriff der pflanzlichen *J.* VI, 253, 12 ff.; *J.* der Naturwesen XI, 5, 14 ff.; menschliche *J.* VII, 175, 26.  
*I*ndividuelle Magneten XI, 185, 17.  
*I*ndividuum VI, 225, 15; VIII, 256; XI, 131, 15 ff. 371; *J.* der Pflanze VI, 11, 14 ff.; VIII, 73, 15 ff. 82, 4 ff.; Neutralisirte Individuen VI, 452.  
*I*nduction IX, 263, 15 ff.; XI, 105, 2 ff. 308, 2 ff. 309 f.

- Inflorescenz VI, 347, 9; VII, 88, 25.  
 Infusion, mineralische VI, 263, 25 ff.; simultane und successive X, 25, 3.  
 Infusionsthier VI, 13, 3 ff.; VII, 289 ff.  
 Inselheim, Fürst von IX, 400.  
 Inkrustirte Körper IX, 21, 1 ff.  
 Innere, das J. der Erde IX, 272, 3 ff. 294, 4 ff.; das J. der Natur VI, 244, 22 ff.; das J. der Menschennatur XI, 271, 6 ff.; das J. der thierischen Organisation VIII, 59, 18; das J. der Pflanze VII, 115, 14; innere Gesetze der Pflanze VI, 277, 6 ff.  
 Insecten VII, 110, 15 ff. 116, 17. 223, 22. 336. 337; VIII, 63, 21. 81, 22 ff. 83, 15 ff.; deren Metamorphose VI, 321, 11. 401 ff. 420; drei Hauptbestandtheile ihres Körpers VIII, 13, 7; geflügelte Insecten der Tropen VII, 97, 15; mikroskopische Betrachtung der J. IX, 145, 1 ff.; Verstäubung der J. VI, 193, 3 ff.  
 Instincte der Thiere XI, 163, 21 ff.  
 Instruction für meteorologische Beobachtung XII, 123, 12 ff. 203 ff.  
 Instrumente, künstliche, XI, 118, 1 ff.; musicalische J. XI, 291, 4 ff.  
 Intellectus archetypus XI, 55, 7 ff.; ectypus XI, 55, 9 ff.  
 Internodium VI, 325, 17 ff.; VII, 88, 17 f.  
 Intermaxillarknochen s. os intermaxillare.  
 Inula helenium VI, 448.  
 Involucrum rectaculi VI, 448.  
 Ipomoea coccinea VII, 319.  
 Iriarte exorrhiza VI, 238, 20; I. ventricosa VI, 238, 21.  
 Irdische Base XI, 173, 16.  
 Iris VII, 370; Iriseen VII, 44, 25; Iris persica XII, 165, 16; Pistill der J. VI, 62, 4 ff.  
 Irren, das XI, 105, 18 ff.  
 Irritabilität VII, 55, 16.  
 Irrthum IX, 397; XI, 108, 1 ff. 110, 20 ff. 120, 12 f. 125, 9 ff. 126, 23 ff. 136, 9 ff. 146, 3 ff. 147, 20 ff. 152, 10 ff. 157, 17 f. 162, 1 f.; anerkannte J. r XI, 125, 6 ff.; Möglichkeit der J. r XI, 107, 21 ff.; moralische J. r XI, 109, 9 f.; Netotons J. XI, 112, 8 ff.; Nützlichkeit der J. r IX, 177, 3 ff.; J. r der Zeit XI, 150, 15 ff.  
 Iß, Zeitschrift, herausgegeben von Otten VI, 257, 14; VII, 48, 21. 364.  
 Isagoge phytoscopica VII, 112, 11 ff. 124, 13. 128, 19.  
 Isoetes lacustris VII, 81, 5.  
 Isolatoren XI, 204, 10 f.  
 Isoliren, Epoche des J. X, 255.  
 Isolirt, die Verbindung der ien Erscheinungen XI, 86, 13 ff. 274, 20 ff.



- Isolirung, electrische J. durch  
 das Reibzeug XI, 196, 12.  
 Isomorphie XI, 122, 10.  
 Isopyrum fumorioides VII,  
 318. 330.  
 Italiänische Reise, Goethes  
 X, 200, 11 ff.; XI, 62, 9.  
 Itacolumit X, 185, 19.  
 Jablunka IX, 222, 3.  
 Jacob II., König von England  
 XII, 46, 10 ff.  
 Jacobi, Max VIII, 131, 21 ff.  
 361; XI, 12, 7.  
 Jäger, Georg Friedr. v. (1785  
 —1866), Prof. der Natur-  
 geschichte am Gymnasium zu  
 Stuttgart VI, 233, 1 ff. u. 18 ff.  
 238, 1 ff.; Goethes Kritik von  
 Jägers Theorien über Miß-  
 bildungen der Gewächse VI,  
 172, 25 ff. 175, 5 ff. 179, 14 ff.  
 184, 3 ff.; dessen Vorstellungs-  
 art von der Verbreitung  
 VI, 331, 10 ff.  
 Jahrbücher, Berliner J. für  
 wissenschaftliche Kritik VII, 365.  
 Jahrhundert, Antheil des J. 8  
 an den Entdeckungen XI, 26, 1 ff.  
 Jahrszeiten XI, 212, 13; XII,  
 92 ff.  
 Jameson IX, 395.  
 Jardin des Plantes VII,  
 168, 13. 360.  
 Jardin du Roi VII, 176, 5.  
 Jaspis IX, 16, 16. 56, 3 ff. 155,  
 19 ff.; muscheliger J. X, 277;  
 rother X, 8, 7.  
 Jaspisähnliches Gestein am  
 Bernhardsfelsen IX, 130, 27 ff.  
 Jaspischiefer IX, 160, 17 ff.  
 Jehovah XI, 373.  
 Jena VI, 7, 16. 15, 9. 18, 24;  
 VIII, 114, 19. 118, 3. 131, 13.  
 237, 16; XI, 12, 7: Besuche  
 Goethes in J. VI, 247, 22 ff.:  
 Pflanzencultur in J. VI, 233,  
 28. 236, 3 ff.  
 Jena'sche allgemeine Littera-  
 turzeitung IX, 300, 5 ff.;  
 J. 8 Museum VIII, 121, 22;  
 XII, 155 ff.; J. Societät X,  
 111, 14; J. Sternwarte XII,  
 68, 27 ff. 79, 1 ff. 155 ff. 218;  
 J. Universität XII, 155, 13 ff.  
 Jochbein VIII, 274, 4.  
 Jonas, Ungarns Mineralreich  
 von J. IX, 394.  
 Johannisbeere, weiße VI,  
 198, 13 ff.  
 Josephi, Wilhelm, Prof. der  
 Medizin in Rostock (1763—  
 1845) VIII, 10. 10. 72, 27.  
 Judentirchhof von Venedig  
 XI, 62, 14 ff.  
 Jungius, Joachim (1587—  
 1657) VII, 105—129.  
 Junfer, Klemens, Baron X,  
 168, 12.  
 Jupiter IX, 268, 9; XI, 120,  
 1 ff. 375; XII, 108, 7 ff.; Tem-  
 pel des Jupiter Serapis bei  
 Puzzuol X, 191, 5.  
 Jurakalk IX, 261, 5 ff.  
 Jussieu, Antoine Laurent de  
 (1748—1836), Prof. der Bo-  
 tanik zu Paris VI, 268, 17 ff.  
 309, 17; VII, 89, 13. 94, 1; ge-  
 denkt in der Einleitung in die

- Pflanzenlehre der Metamor-  
phose VI, 161, 7—11. 170, 2 ff.
- R.**
- Rabinett, Loderisches VIII, 114,  
26; zootomisches R. auf dem  
Heinrichsberg VIII, 117, 26 ff.
- Rälte-Epoche, geologische IX,  
254, 8 ff.; X, 95.
- Ränguruh VIII, 116, 7.
- Räsefeller bei Bertrich IX,  
198, 18 ff.
- Raiserkrone, Stengel der VI,  
178, 3 ff. 14 ff.
- Raktusform VII, 97, 4 ff.
- Ralk IX, 48, 7 ff. 126, 18; sali-  
nischer R. IX, 61, 23 ff.
- Raleiboskop XI, 282, 24.
- Ralkgebirge IX, 155, 3 ff.; X,  
138 f.
- Ralkhöhle IX, 240, 15 ff.
- Ralkmergel X, 265.
- Ralkjinter IX, 8, 14. 21, 7. 31,  
12—13; X, 260 f.
- Ralkspat IX, 31, 8—10. 131,  
16 ff.; X, 252. 263. 282.
- Ralkstein IX, 155, 11 ff.; X,  
253; tophusartiger R. X, 188,  
1 f.
- Ralktuff X, 131, 18.
- Ralktuffgerölle X, 131, 9 ff.
- Ralkutta XII, 9, 20.
- Ramel VII, 197, 16; VIII, 98,  
4 ff. 121, 5. 216, 4 f. 343.
- Ramenahora (Steinberg) X,  
156, 10.
- Rammerberg bei Eger IX, 76 ff.  
95 ff. 121, 12 ff. 122, 8 ff. 210,  
4 ff. 276; Mineralien am R. X,  
142 f.; Rammerbühl bei Eger  
X, 170, 13.
- Ranal des schwarzen Meeres  
IX, 396.
- Rant, Immanuel (1724—1804)  
XI, 48, 23 ff. 120, 2 ff. 376;  
XII, 108, 10 ff.; dessen Kritik  
der reinen Vernunft XI, 377 ff.;  
dessen Kritik der Urtheilskraft  
VI, 283, 14—22; VII, 71, 3; XI,  
50, 14 ff. 381; XII, 108, 10 ff.
- Rantianer XI, 51, 15 ff.
- Rantische Ironie XI, 54, 5 ff.;  
R. Lehre XI, 54, 2 ff.; R. Phi-  
losophie XI, 15, 22.
- Rapp, Christian Erhard (1739  
—1824), Arzt X, 105, 28 ff.
- Rappelberg IX, 79, 21.
- Rapseltthon IX, 26, 27.
- Rarfunkel XI, 187, 18.
- Rarl August, Großherzog von  
Weimar VI, 103, 27 ff. 232,  
24 ff. 235, 14 ff.; IX, 7, 10 ff.;  
X, 203, 22 ff.; XII, 6, 17 ff.
- Rarl II. von England XI, 149, 11.
- Rarlöbad VI, 146, 20; IX, 7 ff.  
125, 12; X, 157, 16. 159, 9 f.  
174, 10. 179, 8; XII, 20, 20 ff.  
110 ff.; Aufsatz über R. IX, 41 ff.
- Rarlöbader Gebirge IX, 129,  
11 ff.; R. Mineralien, Goethes  
Sammlung von IX, 209, 6 ff.;  
R. Wasser, Ralkgehalt des R.  
W. IX, 133, 5.
- Raroline von Österreich, Ge-  
mahlin Ferdinands IV., X,  
19, 18.
- Rarsten, Dietrich Ludwig Gustav  
(1768—1810), Mineralog,

- Oberberggrath im Ministerium  
zu Berlin IX, 212, 1 f.
- Rarpathen IX, 222, 2.
- Kartoffel VII, 59, 6 ff.
- Raffeler See IX, 199, 26.
- Rasuarinnen VII, 97, 17 ff.
- Ratakomben X, 63, 11.
- Katalog der Belvederer Pflanzen VI, 234, 17 ff.
- Ratharinenberg X, 258.
- Ratharinenkirche X, 258.
- Ragen, deren Gehörknöchel VIII, 210, 19 ff.; *Ulna* und *Radius* bei R. VIII, 214, 20.
- R a u f f m a n n, Marie Anna Angelica, Malerin in Rom (1741--1807) VI, 123, 22.
- Recht, J. S. (gest. 1825) VII, 133 ff. 143, 5. 144, 8. 145, 12 ff.
- Reiterstein, Christian (1784--1866), Geolog, Justizcommissar in Halle IX, 54, 17; 64, 5; 216 ff.; dessen geologische Karte X, 153 ff.
- Regelschnitte XI, 91, 16.
- Reißbein VIII, 129, 20 ff. 138, 27 f. 184, 22 ff. 187, 20. 195, 15 ff. 201, ff.
- Reim der Pflanze VI, 333, 4; VII, 31, 1 ff.; R. der Wurzel und des Blatts VI, 307, 3 ff.
- Reimen, Anfänge des R.s VII, 344; Reimen der Samen VI, 333, 2 ff.; Verfolg des R.s VIII, 82, 6 ff.
- Reich VI, 358, 9 ff. 359, 13 ff.; VII, 14, 26 ff.; Bildung des R.es VI, 41 ff.; Farbe des R.es VI, 45, 12 ff.; Wesen des R.es VI, 81, 1--8; einblättriger R. VI, 43, 5 ff.; einfacher und vielgetheilter R. VI, 43, 18 ff.; zweideutige R.e VI, 46, 3--5; System des R.es VI, 346, 11 ff.
- Reichblätter VI, 41, 8 ff.; Zahl und Gestalt der R. VI, 43, 25 ff.
- Kennzeichen, äußere der Naturkörper VIII, 7, 5 ff.
- Reede, Franz, dessen Betrachtungen über die chemischen Elemente IX, 394.
- Kern der Erde IX, 296, 10 ff.; R. der Natur VI, 245, 9 f.; R. der Pflanze VI, 313, 8--10; VII, 31, 1 ff. 275.
- Kernstücke der Pflanze VII, 23, 10--12; f. auch *Cotyledonen*.
- Reitenglied, magnetisches XI, 178, 27.
- Reitengliedthierchen VII, 356.
- Ridron IX, 106, 24 ff. 117, 11 ff.
- Riefer (Scelettheil), der obere R. VIII, 185, 26 f.
- Riefer (Pflanze), ihre Spiralendenz VII, 61, 5 ff.
- Rielmeyer, Karl Friedrich v., (1765 - 1864) Professor der Medizin in Tübingen VII, 177, 17. 181, 8. 214, 16; XII, 245.
- Rieselerde IX, 67, 23 ff.
- Rieselschiefer IX, 186, 15. 247, 27 ff.; X, 103, 19. 277. 278.
- Rieselschieferklippe a. d. Oder IX, 237, 24 ff.
- Riefer, Dietrich Georg, Prof. der Medizin in Jena (1779--

- 1862) VI, 223, 9. 251, 1 ff. 254, 10 ff.
- Kigellaria, Nectarien der VI, 53, 2 f.
- Kinderstädel VIII, 101, 15 ff. 109, 13 ff.
- King Coal X, 46 ff.
- Kinnig X, 111, 3.
- Kinnlade VIII, 14, 22 ff.; obere R. VIII, 93, 6 ff. 112, 4. 139, 2. 141, 27. 177, 11 ff. 185, 15. 274, 23 ff. 332; untere R. VIII, 38, 11. 93, 6 ff. 130, 10 ff. 142, 4. 312. 335 f.; R. der Insecten VI, 401.
- Kinnsberg, Schloß IX, 109, 28 ff.
- Kircher, Athanasius (1601—1680), Jesuit, lehrte in Würzburg, Avignon und Rom IX, 266, 3 ff.
- Kirsche, Gedeihen derselben in Karlsbad XII, 27, 23 ff.
- Kirvan, Richard (1750—1812), engl. Geolog IX, 184, 22.
- Klang XI, 168, 25 ff. 287, 9.
- Klangfiguren, Chladnische XI, 275, 26 ff.
- Klaue VIII, 240, 27. 355.
- Klausthal IX, 157, 4.
- Klebelberg, Franz Graf, Gubernalspräsident in Böhmen IX, 56, 16 ff. 72, 3 ff.
- Klein-Schmalkalden X, 135, 17.
- Klima, Climate in Bezug auf die Witterung XII, 228 f.; seine Wirkung auf den thierischen Typus VIII, 20, 17 ff. 309. 313. „Das Klima von London“ von Howard XII, 52, 13 ff.
- Klingstein IX, 29, 7. 33, 8. 46, 15; X, 102, 13 ff. 252. 282.
- Klostergrab X, 119, 21.
- Klüfte IX, 142, 3 ff.
- Klugheit XI, 22, 17 ff.
- Knull, Knallen XI, 168, 20 ff.
- Knebel, Karl Ludwig v. (1744—1834), Major IX, 231, 15.
- Knie, das VIII, 265, 3 ff.
- Knobelblume XII, 166, 10.
- Knoblauch, englischer VII, 282.
- Knochen VIII, 34, 13; was bei der Beschreibung der einzelnen R. zu bemerken ist VIII, 30 ff.; Erkenntniß identischer R. bei verschiedenen Individuen VIII, 30, 6. 31, 1 ff. 32, 22 ff.; R., deren Erzeugung VIII, 33, 9 ff.; R., dessen Form und Bestimmung VIII, 31, 11 ff. 41 ff.; Gränzen der R. VIII, 38 ff.; Größe der R. VIII, 40 ff.; R., dessen Platz in der Organisation VIII, 31, 9 ff. 43, 20 ff.; R. in der männlichen Ruthe VIII, 34, 1; Mißgestaltung des R. VIII, 42, 19 ff.; Monographien einzelner R. VIII, 44, 14 ff.; Verwachsungen der R. VIII, 35 ff.; Zahl der R. VIII, 39 ff.
- Knochenabtheilungen beim Foetus und beim neugeborenen Kinde VIII, 35, 26 ff.; R., deren Vorhandensein bei allen Thieren, Verschiedenheit des Verwachsens derselben VIII, 35,

- 1 ff.; Verschiebenheit von deren Gränzen VIII, 38, 12.
- Knochenbau** der Erde IX, 294, 1 ff.
- Knochenbeschreibung** VIII, 30, 1 ff.
- Knochenbildung**, deren Unbeständigkeit VIII, 30, 8 ff.; deren Beständigkeit VIII, 30, 23 ff.
- Knochengebäude**, Eintheilung des menschlichen K. VIII, 23, 18 ff.; nicht isolirt vom übrigen Organismus VIII, 33, 3 ff.; Charakter der einzelnen Theile des K. VIII, 58, 3 ff.
- Knochengerüst**, Grundlage der thierischen Bildung VIII, 23, 10 ff.; f. auch Knochengebäude.
- Knochenkern** des Horns VIII, 356 ff.
- Knochenlehre**, allgemeine K. VIII, 315; die ältere Methode der K. VIII, 128, 24 ff.; Goethes Beschäftigung mit der K. VI, 19, 28 ff.; Anforderungen an eine menschliche K. VIII, 218, 17 ff.; pathologische K. XII, 127, 3 ff.; „Versuch einer allgemeinen K.“ VIII, 171 ff.
- Knochenmassen**, auf die Haut geworfen VIII, 34, 18.
- Knochenstern**, Einschränkung und Ausbreitung des K. VIII, 31, 23. 32, 1 ff.; fehlende Theile desselben VIII, 34, 3 ff.; f. auch Knochengebäude.
- Knochentypus** VIII, 118, 21.
- Knochenwurzeln** XII, 129, 21 ff.
- Knoll**, David, Mineralienhändler in Karlsbad IX, 38, 24 ff.; X, 156, 18 ff. 177 ff.
- Knorpel** VIII, 28, 25. 33, 11. 34, 13.
- Knospe** VI, 329 ff.; K. des Weinstocks VII, 143, 13.
- Knoten** VII, 9, 16 ff. 11, 5 ff. 88, 18 ff. 282. 288. 368; K. des Blattes VI, 30, 18 ff.; K. des Weinstocks VII, 135, 7 ff. 141 ff. Entwicklung der K. an den Pflanzen VI, 37, 8 ff.; Entwicklung eines K. aus dem andern VI, 72, 8—12; Zweitheit des ersten K. der Pflanze VI, 326, 14 ff.; Zwischenräume der K. VII, 18, 16 ff.
- Knotenpunkt**, der erste K. der Pflanze VI, 30, 21 ff.
- Kobaltkönig** XI, 180, 27.
- Kobes-Mühle** IX, 28, 18.
- Königshof** IX, 161, 17.
- Königshütte** IX, 155, 14 ff.
- Königswart** IX, 79, 8 ff.
- Königswarter Berg** IX, 79, 10 ff.
- Körner**, Joh. Christian Friedr., (1778—1847) Mechaniker in Jena XII, 155, 11. 161, 16 ff.
- Körperbau** des Menschen VIII, 7, 15; thierischer K. VIII, 310.
- Körpertheile**, Vergleichung der K. des Organismus VIII, 311.
- Körte**, Wilhelm, (1776—1846) VIII, 235, 1 ff. 238, 7 ff. 239, 19 ff.
- Kohle** IX, 26, 11. 32, 10; XI, 206, 1. 369.

- Kohlenlager IX, 100, 16. 407.  
 Kohlenjames XI, 220, 9.  
 Kohlenversteinerungen IX, 264, 9 ff.  
 Kohlrabi, Auswachsen der VI, 183, 19 ff.; Stengel des R. VI, 176, 15 ff.  
 Kolben der Pflanze VII, 42, 11. 345.  
 Kolomea X, 254.  
 Kolowrat-Liebsteinsky X, 161, 1 ff.  
 Kometen IX, 268, 10 ff.  
 Kometen-Atmosphäre XI, 260, 3 ff.  
 Konchylien, vortweltliche X, 133, 15 ff.  
 Konchylioliten X, 129, 18 ff.  
 Kopf der Insekten VI, 401.  
 Korallenfels IX, 238, 5 ff.  
 Korn, das türkische VII, 24, 8 ff.  
 Kornhaus bei Schlan X, 157, 13.  
 Kosmische Kräfte X, 79, 8.  
 Kraft VII, 72, 4 ff. 73, 18; R. des thierischen Typus VIII, 17, 4. 59, 18; XI, 372.  
 Kraniologie VIII, 333.  
 Krankheit XII, 76, 12.  
 Krater des Rammerberges IX, 89, 4 ff.  
 Kraus, Georg Melchior (1737—1806) Maler, Direktor des Zeicheninstituts zu Weimar IX, 157, 7; X, 154, 19 ff.  
 Krebse VI, 452.  
 Kreckelborn X, 159, 22.  
 Kreide X, 138, 2.  
 Kreis der Pflanze VII, 11, 5 ff.  
 Kreislauf der Natur VII, 82, 1. 274; XI, 5, 7; ewiger R. der Wissenschaften IX, 292, 19 ff.  
 Kreissen VII, 310. 311. 314. 317. 337.  
 Kreuzform der Doppelkrystalle IX, 12, 1.  
 Kreuzgasse X, 35, 26.  
 Kröte, Bau der VIII, 19, 4 ff. 309. 313.  
 Krokobil VIII, 336; Aufsatz von Geoffroy de St. Hilaire über das Hinterhaupt der R. e und des Teleosaurus VII, 212, 20. 365.  
 Krone f. Blumentrone.  
 Kronenblätter, Farbe und Geruch der R. VI, 48, 1 ff.  
 Krusenstern, Adam Johann v., (1770—1846) russischer Weltumsegler XII, 121, 11.  
 Krustageen X, 130, 10.  
 Kryptogamisches XI, 156, 20 f.  
 Kryptovulkanische Ereignisse IX, 192, 21 ff.  
 Kry stall VII, 153, 19 ff.; VIII, 79, 11; Theorie der R. e XI, 83, 23 ff. 88, 20; Zerfallen der R. in Pulver VIII, 79, 9 ff.  
 Kry stallbildungen, Ganz reine IX, 244, 1 ff.  
 Kry stallinisch XI, 108, 8.  
 Kry stallisation IX, 270, 8 ff.; X, 26, 12 ff.; 76, 18; R. eines Eisenvitriols XI, 208, 11 ff.  
 Kry stallisationsluft X, 255.  
 Kry stallograph XI, 87, 23. 88, 9.  
 Kry stallographie VII, 154, 11 ff.; IX, 115, 19. 154, 11 f.;

- XI, 87, 1 ff. 106, 20 ff. 108, 13 ff. **Kunstfreunde**, Weimarische VIII, 230, 4 ff.
- Künstler** XI, 288, 17 ff.; bilden- **Kunstgeschichte** XI, 114, 3 ff.
- der **K.** XI, 251, 15 ff. 263, 16 ff.; **Kunstammer**, Weimarische VIII, 113, 7 ff.
- der dichternde **K.** VIII, 60, 13; **Kunstliebhaber** VI, 363, 6 ff.
- eigentliche **K.** XI, 283, 13 ff.; **Kunstreiche**, das XI, 145, 3 ff.
- K.** und Forscher XI, 26, 9 ff. **Kunstschöne**, das XI, 155, 11.
- Künstlerische Behandlung** **Kunst- und Naturalien-**
- der Wirklichkeit XI, 264, 7 ff. **kabinet**, Weimarisches VIII, 112, 12 ff.
- Künstlerische Musikinstru-**
- mente XI, 291, 6. **Kupfer (= Tafeln)** VI, 169, 15 ff.
- Kürbis** VII, 28, 3. 171, 5 ff.; **K. (= Z.) zur Meta-**
- Kühnacht** X, 93, 5. **morphose der Pflanzen** VI, 28,
- Mitteläthaler Gipsbrüche** 8 ff. 79, 12—20. 145, 26 ff. 284,
- IX, 240, 19 ff. 21; **K. (Metall)** IX, 162, 4.
- Kugel**, Lehre von der **K.** XI, 91, 15. **Kupfervogel** VI, 204, 22 ff.
- Kühberge** IX, 165, 15.
- Kühlager** IX, 160, 2.
- Kühmist** X, 138, 19.
- Kühreihn** X, 141, 19.
- Kühriemen** IX, 162, 4 ff.
- Kundel**, Johann **K.** von Löwen- **Laboranten in Thüringen** VI,
- stjern, (1630—1702) Alchymist 101, 14 ff.
- XII, 149—154. **Labyrinth** VIII, 188, 2. 199, 22.
- Kunst** VI, 222, 1 ff.; VII, 85, 1; **Lackfarben** XII, 151, 23 ff.
- XI, 145, 10 ff. 371; XII, 144, **Lactuca quercini folia**
- 22; **Erhebung ins Unendliche** VII, 318. 333; **L. sativa** VII,
- bringt der **K.** Vortheile VI, 318. 319. 328. 333.
- 348, 4 ff.; **theoretische Forde-** **Längenfaser der Pflanze** VII,
- runge
- der **K.** XI, 47, 18 ff.; **Lärchenbaum** VI, 119, 10.
- Wesen der K.** XI, 370; **„Kunst** **Lager** IX, 242, 11 ff.
- und Alterthum“** von Goethe **Lagerstätte** X 266. 274.
- XII, 148, 4 ff.; **K. und Wissen-** **La Grange** XI, 91, 11. 92, 16.
- schaft VII, 84, 21 ff.; VIII, 222, 98, 1 ff.; 100, 4. 118, 21.
- 3 ff.; XI, 53, 6 ff. 370; **Goethes** **Lahnthal** X, 68, 2.
- Bestreben in Wissenschaft und** **Lambda-Wein** VIII, 332.
- K.** XII, 43, 5 ff. **Landgrafenstein** IX, 254,
- Kunstbehandlung** XI, 293, 26 ff.; X, 90, 11.
- 16 ff. **Landkrone am Ahrflusse** IX,
- 199, 1.

- Langenstein IX, 239, 1 ff.;  
 Lapis electricus XI, 188, 11;  
   L. lydius X, 277; L. thea-  
   medes XI, 177, 11.  
 Laplace, Pierre Simon (1749  
 —1827) XII, 121, 7.  
 Lapsana Rhagadioloides  
 VII, 319.  
 Lasius X, 271.  
 Lathyrus amphicarpus  
   VI, 335, 20; L. furens VII,  
   62, 1 ff.; L. latifolius VII,  
   323; L. odoratus VII, 318.  
   325. 330. 338; L. tingitanus  
   VII, 326.  
 Laubmoose VII, 100, 4.  
 Laurette, St. IX, 109, 4 ff. 118,  
   15 ff.  
 Lautenberg IX, 155, 9 ff.  
 Lava IX, 96, 2 ff. 177, 11. 188, 10.  
   393. 394; Bildung gewisser  
   Laven aus Basalt und andern  
   Gesteinen IX, 192, 3 ff.; X,  
   40, 13.  
 Lavater, Joh. Casp. (1741—  
 1801) VI, 18, 20 ff.  
 Lavatera VII, 95, 23; L. arbo-  
   rea VII, 325; L. trimestris  
   VII, 319.  
 Lavoisier, Antoine Laurent,  
 (1743—1794) XII, 48, 9 f.  
 Leben VII, 73, 20. 288; Einheit  
   des Pflanzenlebens VII, 91,  
   11 ff.; höheres L. XI, 202, 10 ff.;  
   L. in der Atmosphäre XI, 216,  
   15; L. in der Natur XI, 6, 12.  
   7, 24; Gestaltetes L. in der  
   Natur XII, 102, 20 ff.; L. und  
   Betrachtung VI, 6, 9; L. und  
   Lebendiges XI, 123, 21 ff.; Nach-  
   theile eines langen L.s XI, 303;  
   Operationen des L.s VIII, 86,  
   1 ff.; L. und Wissenschaft XI,  
   114, 16 ff.; Wirkungen des L.s  
   XI, 365; das L. ein Zustand  
   VI, 296, 21.  
 Lebendige, das VI, 351, 23 ff.;  
   VII, 8, 22 ff.; VIII, 64, 26;  
   IX, 174, 4 ff.; XI, 148, 24.  
   156, 9 ff.; Auslaufen des  
   L.n in Endorgane VIII, 240,  
   24 ff.; Begriff eines lebendigen  
   Wesens VII, 217, 16 ff.; VIII,  
   74, 16 ff.; XI, 270, 7 ff.; Ent-  
   stehung eines lebendigen We-  
   sens XI, 316, 2 ff.; jedes reine  
   Bemühen ist ein L.s VIII, 117,  
   13 ff.; lebendiges Schweben im  
   Gebiet physikalischer Wir-  
   kungen XI, 175, 8; lebendige  
   Wirkungen der Natur VIII,  
   103, 3 ff.; Trieb zur Erkenntniß  
   ein L.s VI, 242, 15 ff.  
 Lebendigkeit der Gefäße in  
   der Pflanze VII, 42, 26.  
 Lebensantrieb VIII, 312.  
 Lebensbedürfnisse des Thie-  
   res VIII, 15, 14 ff. 312.  
 Lebensereignisse, Verbindung  
   des Wissenschaftlichen mit L.n  
   VI, 207, 19 ff.  
 Lebensgang, Wichtigkeit des  
   L.s eines Menschen zur Beur-  
   theilung von dessen geistigem  
   Schaffen XII, 44, 1 ff.  
 Lebenskräfte, Concentration  
   derselben VIII, 312.  
 Lebensorgan VII, 363.



- Lebensprincip VII, 45, 5; XI, 165, 23 ff.  
 Lebensprozeß organischer Naturen XI, 172, 7. 8.  
 Lebenspunct als Ausgangspunct des Pflanzenwachthums VI, 13, 14. 305, 16—20.  
 Lebensweise der thierischen Natur VIII, 309; Schluß von der Beschaffenheit des Schneideknockens auf die L. eines Thieres VIII, 174, 5 ff.  
 Lebewesen, Eigenschaften und Bezüge der L. VI, 353, 5; f. auch Lebendige.  
 Lebhaftes Gewahrwerden der Gegenstände XI, 247, 2 ff.  
 Leges sumtuariae VIII, 110, 9 f.  
 Le Grand d'Aussy, dessen Voyage d'Auvergne IX, 207, 11 ff.  
 Leguminosae VII, 44, 28.  
 Lehm IX, 190, 26; X, 26, 1.  
 Leib des Schmetterlings VIII, 85, 5 ff.  
 Leibniz, Gottfried Wilhelm, (1646—1716) XI, 249, 27 ff.  
 Leim VII, 52, 2.  
 Leimen IX, 155, 4; X, 136, 6.  
 Leina X, 135, 3.  
 Leinenzeug, Verhältniß des- selben zur Electricität XI, 198, 6.  
 Leitende Körper für die Electricität XI, 195, 14. 204, 12.  
 Zeitlicher Kreis, Gebirgsarten des L. Kreises IX, 142, 19 ff.; X, 101 ff. 251.  
 Lendenwirbel VIII, 28, 12. 39, 18.  
 Lenz, Johann Georg, Bergrath in Jena, (1748—1832) X, 202, 10 ff.; XI, 240, 10.  
 Leonhard, Karl Casar v., Professor der Geologie in Heidelberg (1779—1862) IX, 41 ff. 60, 8. 209 ff. 214 f. 406; X, 43, 7 f.; XI, 107, 2.  
 Leopold, Karlsbader Bürger IX, 404.  
 Leopoldinisch-Carolinische Gesellschaft, Acten derselben VII, 193, 17 ff. 346. 358.  
 Leopoldsdorf X, 258.  
 Lepaden VIII, 255 ff.; Lepas anatifera VIII, 256, 3 ff. 258, 28 ff.; L. polliceps VIII, 257, 1 ff. 258, 28 ff.  
 Lepidocaryum gracile VI, 239, 10.  
 Lepidolith IX, 12, 14.  
 Lepus VIII, 328; L. timidus VIII, 143, 19.  
 Lerbach IX, 155, 19.  
 Lerschöpfte IX, 160, 17.  
 Lessau IX, 102, 3 ff.; X, 157, 15.  
 Letten IX, 155, 5; X, 138, 2 ff. 168, 24.  
 Letten=Flöße X, 138, 4.  
 Leucojum vernal X, 165, 14.  
 Leveing VIII, 106, 20 ff.  
 Lebfoien VI, 203, 10—14.  
 Lèvre inférieure und supérieure (Unter- und Oberlippe) bei Insecten VI, 401. 429 f.

- Leh, Raffeler IX, 199, 26.  
 Leybner Flasche XI, 194, 28.  
 205, 17.  
 Lianen VII, 98, 9.  
 Liberalität XI, 103, 19.  
 Licht XI, 211, 24; L. und Farben  
 XI, 24, 18 ff. 157, 14 ff. 312, 4;  
 L. und Schatten VI, 363, 15;  
 XII, 140, 7. 144, 7; L. und  
 Finsterniß XI, 164, 20. 221, 6.  
 273, 1 ff.; XII, 19 ff. 105, 19 f.;  
 L.-Schattenfigur des Auges  
 XI, 272, 23; L. und Schlag  
 XI, 225, 1; Polarisation des  
 L.s XI, 84, 26. 110, 8 ff.; Wir-  
 kung des L.es auf die Pflanzen  
 VI, 14, 15. 17, 6 ff. 35, 15 ff.  
 175, 11 ff. 183, 12 ff.; VII,  
 310 ff. 370; Wirkung auf  
 Bryophyllum calycinum VI,  
 336 ff.  
 Lichtenberg, Georg Christoph,  
 (1744—1799) der Physiker XI,  
 119, 24 ff. 241, 21 ff.  
 Lichtscheue Organismen VII,  
 336.  
 Liebe XI, 119, 18. 260, 12; L.,  
 die Krone der Natur XI, 8, 26.  
 Liebenstein IX, 78, 11.  
 Limbach X, 136, 24.  
 Linde VI, 197, 23 ff. 200, 1 ff.;  
 Verbreitung an der L. VI,  
 331, 1 ff.; Bildung einer Blüthe  
 und Frucht an dem Blatt einer  
 L. VI, 65, 15 ff.  
 Lindley VII, 43, 19. 46, 5 f.  
 Lint, Heinrich Friedrich (1767  
 —1851), Professor der Natur-  
 wissenschaften in Rostock, Bres-  
 lau, Berlin VI, 261, 13 ff.;  
 IX, 397.  
 Linné (1707—1778) VI, 16,  
 10 ff. 17, 10 ff. 51, 13 ff. 84 ff.  
 105, 14. 109, 26 ff. 112, 15.  
 117, 9 ff. 174, 25. 225, 4 ff.  
 251, 5 ff. 254, 8 f. 260, 4 ff.  
 262, 27. 268, 17 ff. 322, 16.  
 327, 20; VII, 27, 17 ff. 79, 8 ff.  
 80, 8 ff. 93, 21 ff. 177, 24. 281.  
 367; VIII, 63, 16. 188, 11;  
 L.s Terminologie VI, 104, 10;  
 Fundamente L.s VI, 104, 11;  
 L.s Philosophie der Botanik  
 VI, 104, 18 ff.; das L.sche  
 System der Botanik VI, 312, 6.  
 357, 2 ff.; Goethes Verhältniß  
 zu L. VI, 115, 26 ff.  
 Linum tenuifolium VII, 326;  
 L. usitatissimum VII, 333.  
 Lionet VI, 407. 409. 410. 414.  
 433. 441.  
 Lips, Johann Heinrich (1758  
 —1817), Zeichner, Kupfer-  
 stecher VIII, 123, 6 ff.  
 Lissabon X, 183, 3 ff.  
 Literaturgeschichte XI, 246, 10.  
 Literatur-Zeitung, Jenaische  
 VI, 223, 5 f.  
 Lobi cerebri anteriores VIII,  
 191, 9 ff. 193, 22 ff. 198, 5 ff.  
 200, 1 ff.  
 Lobkowitz, August Login, Fürst  
 von (1797—1843), österr.  
 Staatsmann X, 163, 17 ff.  
 Loder, Justus Christian (1753  
 —1832), Prof. der Medizin

- in Jena, dann in Halle, zuletzt  
Leibarzt und Staatsrat in  
Moskau VI, 18, 25; VIII, 95,  
20 ff. 118, 17 ff. 119, 13 ff. 325.  
361; XII, 135, 16 ff.
- Soderisches Kabinett VIII,  
114, 26 ff.
- Söbel, Factor in Altenburg IX,  
148, 25 ff.
- Söwe VIII, 40, 25. 98, 10 ff. 156,  
22 ff. 217, 13 ff. 248, 21 ff. 343;  
Typus des L. n VIII, 20, 26.
- Sömmering VII, 198, 11.
- Sömmering VII, 63, 11 ff.
- Logica Hamburgensis von  
Jungius VII, 108, 19. 123, 25.
- Logik, transcendente Kants  
XI, 378.
- Lorbeer VI, 329, 26.
- Lorenz, Adam VI, 184, 12 ff.
- Lotus tetragonolobus  
VII, 326.
- Luce XII, 205.
- Luchs VIII, 211, 18.
- Ludwig XIV. von Frankreich  
VI, 135 12 f.
- Ludwigschütte IX, 165, 26—27.
- Lüpfendorf X, 138, 8.
- Luft IX, 268, 19. 269, 3; XI,  
212, 19. 214 ff.; L. als Feuch-  
tigkeitsträger XII, 226; Ein-  
fluß der L. auf den Magneten  
XI, 215, 8; Höhe der atmo-  
sphärischen L. XI, 217, 1 f.; ihr  
Bezug zur Electricität XI,  
215, 9; Wirkung der L. auf  
die Pflanzen VI, 14, 15. 35,  
15 ff.; Wirkung der L. auf den  
thierischen Typus VIII, 20, 1 ff.
- Luftarten XI, 213, 10 ff.; An-  
theil reinerer L. an der Bil-  
dung der Pflanzenfrucht VI,  
68, 8—12; Wirkung verschie-  
dener L. auf die Pflanzen-  
blätter VI, 36, 22 ff.
- Luftballon VI, 219, 18 ff.; XI,  
217, 16.
- Luftbaum XII, 25, 11 ff.
- Luftgefäße der Insecten VI,  
444.
- Luftleerer Raum XI, 216, 5;  
L. R. in der Toricellischen  
Röhre XI, 217, 19.
- Luft-Materialität XII, 106,  
8 f.
- Luftperspective 19, 5; XI, 2;  
XII, 144, 8.
- Luftpumpe XI, 216, 4. 218, 2.
- Luftregionen, drei XII, 34,  
10 ff.
- Luftschöpfen der Insecten VI,  
445.
- Luftsystem der Insecten VI,  
423.
- Luftwurzeln des Bryophyl-  
lum calycinum VI, 337, 11. 24.
- Luisenburg (Luzburg), bei  
Alexanders-Bad IX, 229 ff.;  
X, 90, 7 ff. 259.
- Lumbus, vertebrae lumbor-  
um VIII, 28, 11. 352.
- Lupinus albus VII, 326; L.  
hirsutus VII, 325. 326; L.  
nootkatensis VII, 45, 26;  
L. perennis VII, 45, 26; L.  
polyphyllus VII, 45, 23.
- Lupulin VII, 350.
- Lusus naturae IX, 277, 18 ff.

- Lurzburg f. Luifenburg.  
 Lure, Stirnknöchel der L. VIII, 355.  
 Luzerner See X, 93, 3 ff.  
 Lycium europaeum VII, 58, 4.  
 Lytopodium VI, 202, 7—8.  
 Lymphatische Gefäße VIII, 65, 21.  
 Lunfur XI, 187, 20.  
  
**M.**  
 Macculoch, westliche Inseln von Schottland IX, 396.  
 Machoires (Kinnladen) bei Insekten VI, 401. 429.  
 Macht und Schranken in der organischen Natur VIII, 60, 7.  
 Made XII, 121, 12.  
 Madreporen X, 154, 2 ff.  
 Mähren IX, 222, 1.  
 Männliches und Weibliches bei Pflanzen VII, 67, 14 ff.  
 Magnet XI, 176, 2. 210, 16; 148, 20. 165, 13. 183, 13 ff. 312, 15; Richtung der kleineren M.n gegen die Weltpole XI, 184, 20 f.; sein Bezug zum Eisen XI, 173, 5.  
 Magnetberg XI, 178, 7.  
 Magnetische Euren XI, 208, 20; m. Erscheinungen XI, 167, 22; m. Figuren XI, 176, 16; m. s. Kußeisen XI, 178, 25. 182, 2.; m. Magazine XI, 179, 26; m. Materie XI, 181, 6; m. Wirkungen XI, 170, 6. 16 ff. 175, 10 f.  
 Magnetismus XI, 211, 25; ur-  
 sprünglicher M. XI, 178, 5; Verhältniß des M. zur Electricität XI, 181, 11; Geschichte des M. XI, 181, 4; Geschichte der Theorie des M. XI, 181, 5; thierischer M. XI, 172, 14 ff. 206, 24 ff. 207, 25. 302, 5.  
 Magnetnabel, Partialität der M. XI, 180, 6; schwebende M. XI, 177, 15.  
 Magnetstein XI, 183, 18 ff. 185, 1 ff.  
 Mahlen, das XII, 152, 28.  
 Mahler XII, 6, 6. 42, 5; Dispositionen der M. XI, 225, 12.  
 Mahlerei XI, 226, 12.  
 Mahlerwerk XII, 153, 9.  
 Maillet, dessen Telluried IX, 277, 21 ff.  
 Main IX, 221, 21.  
 Mainz, Belagerung von VI, 146, 7 ff.  
 Mais VII, 51, 13.  
 Majorität in der Wissenschaft XI, 117, 4 ff. 137, 14 ff. 154, 6 ff.  
 Makro-mikromegisches Verfahren IX, 246, 5 ff.  
 Malacca-Zinn IX, 128, 8 ff.  
 Malope trifida VII, 44, 15.  
 Malta X, 63, 11 ff.  
 Malus, Etienne Louis (1775—1812), franz. Physiker XI, 147, 15 ff.  
 Malvaceen VII, 43, 17. 26. 44, 25.  
 Malve VI, 315, 21 ff.  
 Malvenform VII, 96, 5 ff.  
 Mammalien VIII, 316; Rückgrat derselben VIII, 228, 3 ff.

- Mammalientnochen**, fossile X, 157, 16 ff.  
**Mammuth** VIII, 232, 6 ff.; X, 67, 6; fossiler Backzahn, wahrscheinlich vom M. X, 165, 8 ff.  
**Mandelstein**, IX, 29, 1. 186, 16. 193, 3 ff.; X, 62, 12. 252. 257; basaltischer M. IX, 29, 4; X, 102, 8 ff.  
**Mangold** VII, 311. 316. 369.  
**Manis** VIII, 142 f. 328. 352 f.  
**Mannigfaltigkeit** der organischen Gestalt VIII, 16, 1 ff. 271, 26 ff.  
**Manometer** XII, 82 ff.  
**Marber**, Ulna und Radius des M.s VIII, 215, 7.  
**Maria-Culm** IX, 79, 7.  
**Maria Paulowna**, Großherzogin von Weimar, Großfürstin von Rußland XII, 155, 2 ff.  
**Mariaschein** X, 110, 6.  
**Marienbad** IX, 53 ff. 276; XII, 17, 19. 62, 19 ff.  
**Marienbrunnen**, Gas des M.s IX, 74, 13 ff.  
**Mark** der Pflanze VI, 87, 21 ff. 314, 16; VII, 287; M. d. Pfl. u. Knochenmark verglichen VI, 280, 22 ff.  
**Marktleuthen** X, 258.  
**Marmor** IX, 132, 25. 237, 27 ff. 248, 3 ff.; Altdorfer M. IX, 250, 21 ff.; Florentiner M. IX, 251, 11 ff.; schwarzer M. X, 141, 10 f.; rother M. X, 141, 20; salinischer M. IX, 62, 11 ff.; M. von Bunsiedel X, 259; M. bei Thiersheim X, 260.  
**Marmorati** VI, 406.  
**Marmorühle** X, 141, 16.  
**Mars** XI, 120, 1; XII, 108, 8.  
**Marsch** XI, 290, 13 ff.  
**Martinet**, de la respiration de la Chrysalide VI, 412, 6 f.  
**Martius**, Karl Friedrich Philipp v., Mitglied der bairischen Expedition nach Brasilien, Director des botanischen Gartens in München (1794—1868) VI, 237, 2 ff. 239, 22. 240, 11; VII, 48, 9 ff. 54, 2. 56, 21 f. 342. 346. 364; dessen Palmenwerk VI, 237; VII, 342. 346. 364.  
**Maschine** XI, 195, 5; hydraulische M. X, 372.  
**Maß** bei wissenschaftlichen Untersuchungen XI, 153, 20.  
**Maßfeld** X, 136, 1.  
**Materialität** der Luft XI, 215, 4.  
**Matériaux** (Materialien) VII, 207, 3 ff.  
**Materie** XI, 211, 20; XII, 105, 22.  
**Materie und Geist** s. Geist.  
**Materielles**, Vom M.n X, 75, 5; m.s Feuer IX, 393; materielle Erklärungsart XI, 365.  
**Mathematik** VII, 107, 1 ff.; XI, 33, 26 ff. 96 ff. 102, 12 ff. 130, 16 ff. 137, 19 ff. 138, 9 ff. 168, 14. 367. 368; M. und deren Mißbrauch XI, 78, 1 ff.;

- Demonstrationen, Darlegungen, Recapitulationen, Argumente der *M.* XI, 34, 11 ff.; Gewißheit der *M.* XI, 79, 12; Goethe kein Widersacher der *M.* XI, 78, 15 ff.; Unterschied zwischen einer mathematischen Demonstration und dem Beweise eines Redners XI, 34, 16 ff.
- Mathematiker VII, 78, 6; XI, 91, 25; 96, 18 ff. 100, 5 ff. 102, 18 ff. 119, 4 ff. 138, 16 ff. 311, 12 ff. 366 ff.
- Mathematische Behandlung XI, 264, 8 f.; m. s. che Vbblg. der Tonlehre XI, 291 21 ff.; m. s. che Methode XI, 34, 3 ff. 92, 18 ff.; mathematisch-philosophische Theorien XI, 101, 13 ff.; m. s. che Sätze XI, 35, 9; m. s. che Theoreme XI, 81, 17 f.
- Matthesius, Johann (1504 — 1565), Pastor zu Joachimsthal in Böhmen VII, 111, 13.
- Maudit, Mont IX, 232, 19.
- Maulwurf, Bau des *M.* s. VIII, 16, 5 — 7; Extremitäten des *M.* s. VIII, 220, 28 f.
- Mauritia aculeata VI, 239, 7; *M.* armata VI, 239, 3; *M.* vinifera VI, 238, 28.
- Mawe, John, Mineralienhändler in London (1764 — 1833) IX, 128, 3 ff.
- Maxilla inferior VIII, 28, 28; 53, 23. 142, 4. 315. 335; *M.* superior VIII, 38, 22; 46, 19. 93, 6 ff. 112, 5. 119, 13 ff. 130, 10 ff. 139, 3. 141, 27; 177, 11 ff. 185, 15. 274, 23 ff. 322. 332 f.
- Maxime, wonach jeder urtheilt IX, 40, 7; XI, 124, 13 ff.
- Mechanik XI, 80, 8.
- Mechanische Bildung auf der Erdoberfläche IX, 270, 9 ff.
- Mechanische Erklärungsarten X, 255; m. Erklärung des Magnetismus XI, 181, 10. 365; m. Wirkungen IX, 406.
- Mechanisches X, 78, 8. 274; XI, 104, 5 ff.; das *M.* der Tonerscheinungen XI, 291, 1 ff.; an dem Pflanzenleben VII, 368.
- Mechanismus der Natur VIII, 350; *M.* der Organisation VIII, 349.
- Meckel, Joh. Friedr., Anatom und Physiolog (1781 — 1833), Übersetzer von Wolfs: Über die Bildung des Darmkanals im bebrüteten Hühnchen, Halle 1812, VI, 150, 14 — 20 und 151, 10 ff.; VII, 181, 8. 214, 16.
- Medlenburg, Granitblöcke in IX, 283, 17 ff.
- Media (Knochenabtheilung) VIII, 54 ff.
- Medizin VIII, 9, 11 ff.
- Meer IX, 268, 15 ff.; Verdunstung des *M.* s. XII, 92, 6 ff.
- Meerwasser X, 256.
- Mega Dhuta XII, 9, 19.
- Mehrheiten im Organischen XII, 244.
- Meincke, Johann Ludwig

- Georg, Prof. der Technologie in Halle (1781—1823) VI, 257, 10; XII, 232.
- Reinigen X, 135, 21.
- Reinung des Beobachters XI, 43, 15; Welt der M. X, 255; XI, 117, 14 ff. 124, 18 ff. 125, 18 ff.
- Melampyrum, Bracteae des M. VII, 284.
- Melastomenform VII, 99, 18.
- Melanthus, Blätter und Krone von M. VI, 54, 13 ff.
- Melodie XI, 295, 1.
- Membranen VIII, 33, 11 ff.
- Memnonäbilder IX, 171, 11.
- Menacerz X, 252.
- Mende, Steinschneider IX, 140, 10.
- Mensch VIII, 329; dessen Stellung in der Natur VII, 81, 16 ff.; VIII, 71, 3 ff. 218, 16 ff.; XI, 136, 11 ff.; Affe und M. VIII, 70, 11 ff.; M. als genauester physikalischer Apparat XI, 118, 1 ff.; das Unglängliche des M.en XI, 144, 11 ff.; Affe und M. in Bezug auf den Zwischenknochen VII, 199, 25 ff. 273, 14 ff.; der M. kann nicht Muster bei Herstellung des Typus sein VIII, 73, 19 ff. 311. 315; Ähnlichkeit der Thiere mit dem M.en VIII, 263, 16 ff. 315. 316; aufrechter Stand des M.en VIII, 248, 28 ff.; Bau des M.en VIII, 264, 17 ff.; Würde des M.en VIII, 86, 22 ff.; XI, 382; Zwischenknochen des M.en VIII, 121, 16. 160, 16 ff.; Gehörknochen des M.en VIII, 210, 26 ff.; Einfluß der Augen auf die Stirnknochen des M.en VIII, 352 f.
- Menschengeist, das Lebende des M.es IX, 174, 11 ff.
- Menschenrassen, Vergleichung der M. VIII, 76, 18 ff. 308. 311.
- Menschen Schädel VIII, 98, 26. 100, 5 ff. 322.
- Menschen Sinn, gemeiner XI, 31, 5 ff.
- Menschenstimme XI, 291, 17.
- Menschenverstand VII, 106, 18; XI, 49, 23—24; die Operationen des gemeinen M.es XI, 41, 1—6; gesunder M. XI, 19, 11 ff.; M. und Philosophie VII, 120, 16.
- Menschenwürde XI, 382.
- Menschlich, m.e Anatomie VIII, 115, 4. 265. 8 ff.; m.e Bildung (Bildung des menschlichen Organismus) VIII, 66, 6 ff.; m.er Typus f. Typus; das Allgemein-Menschliche IX, 397.
- Mentha perillodes VII, 318. 333.
- Merd, Joh. Heinrich. (1741—1791) VI, 18, 13; VII, 190, 26 ff.; VIII, 132, 21 ff. 134, 24.
- Mergel IX, 193, 3 ff.; X, 103, 24 ff.
- Merkwürdige, das VI, 363, 9 ff.
- Merret, Christoph (1614—1665), Arzt in London XII, 152, 6 ff.

- Mesembryanthemum**  
 cardifolium VI, 449.  
**Mesmerische Bannen** XI, 208, 21.  
**Messen** XI, 316, 8 ff.  
**Messing** XI, 203, 11.  
**Messinghütte** IX, 159, 14. 408; **M.** an der Oder IX, 158, 21.  
**Metacarpus** VIII, 29, 9. 268, 16. 314. 344.  
**Metallbildung** X, 81, 2 f.  
**Metalle**, ihr Bezug zum Galvanismus XI, 171, 26 ff. 203, 7 ff. 204, 23 ff.  
**Metallformation** X, 80, 10.  
**Metallkalk** XI, 238, 7.  
**Metamorphose**, „Poetische **M.**“ VI, 361, 9 ff.  
**Metamorphose** IX, 190, 27; **M.** der Pflanze VI, 224, 25 ff. 251, 25 ff. 252, 25. 256, 16 ff. 261, 5 ff. 273, 18 ff. 276, 21—278, 6. 282, 23. 304, 20. 320, 4 ff. 323, 1. 327, 16 ff. 329, 2 ff. 446; VII, 38, 11 ff. 49, 22 ff. 56, 23. 73, 10 ff. 75, 10. 79, 15 ff. 84, 21. 105, 14 ff. 112, 8 ff. 338. 344; VIII, 80, 26 ff. 88, 8 ff. 127, 11 ff.; X, 80, 12; XI, 12, 1. 17, 15 ff. 48, 2. 62, 8 ff.; gesunde **M.** VI, 189, 18 ff.; gesunde **M.** der Wurzel VI, 175, 5 ff.; Arten der **M.** VI, 26, 15 f.; Begriff der **M.** VI, 26, 13 f. 125, 5—12. 249, 3 ff. 355, 17; **M.** als Grund der Pflanzenphysiologie VI, 286, 5 f.; ruhiger Gang der **M.** VI, 190, 4 ff.; Geschichte der Lehre von der **M.** VI, 322; mißverständliche Auffassung der **M.** VI, 250, 8 ff.; physiologische **M.** VI, 185, 13 ff.; gesunde, physiologisch reine **M.** VI, 172, 16 ff.; das Pathologische der **M.** VI, 172, 19; regelmäßig fortschreitende **M.** VI, 26, 17 ff. 284, 13—22; successive und simultane **M.** VI, 321, 12 ff.; VIII, 87, 2 ff. 88, 27 ff.; „Metamorphose der Pflanzen“ Goethes Schrift VI, 16, 3 ff. 283, 23; VII, 342; VIII, 362; Conception derselben und erster Druck VI, 125, 15 ff.; Aufnahme der Schrift beim Publikum VI, 126, 22 ff.; Schicksal der Handschrift VI, 132 ff.; Schicksal der Druckschrift VI, 137 ff.; Elegie die „**M.** d. Pfl.“ VI, 140, 12 ff.; Wirkung dieser Schrift VI, 246, 1 ff.; Recension in den Göttinger gel. Anzeigen VI, 145, 11 ff. 353, 24 ff.; drei günstige Recensionen der Schrift VI, 158 ff.; Recension in der Gotha'schen gelehrten Zeitung VI, 159, 27 ff.; Recension in der Allgemeinen deutschen Bibliothek VI, 159, 28 ff.; Aufnahme dieser Schrift in die Gotha'sche Encyclopädie VI, 161, 2—6; französische Uebersetzung der Gotha'schen Schrift VI, 270, 20 ff.; „Zweiter Versuch“ der „**M.** d. Pfl.“ VI, 279 ff.  
**Metamorphose** der Arten VII, 83, 22.



- Metamorphose der Insecten** VI, 17, 14 ff. 304, 18. 320. 321, 11 ff. 452; VIII, 81, 22 ff.  
**Metaphysik** XI, 113, 1 ff. 124, 2. 311, 4 ff.; **M.** und Naturwissenschaft, deren Übereinandergreifen VI, 348, 20 ff.  
**Metaphysisch=dialectische Elemente der Wissenschaft** VII, 106, 14 ff.  
**Metatarsus** VIII, 29, 21. 57, 18. 258, 16. 314. 344.  
**Metempsychose** VI, 220, 6 f.  
**Meteore** IX, 269, 6; XI, 211. 213. 214.  
**Meteore des literarischen Him-  
mels** VI, 223, 24; XI, 246 ff.  
**Meteorische Steine** IX, 269, 7.  
**Meteorologie** X, 275; XI, 72, 17; XII, 3 ff. 233 f.; **So-**  
**ward und die M.** XII, 52, 8 ff.  
**Meteorologisch, m.sche An-**  
**halten** XII, 203 ff.; **m.sche**  
**Beobachtungen** XI, 113, 20 ff. 203. 219; **m.sche Beobachtung-**  
**orte** XII, 123 f.; **Meteorolo-**  
**gical Essays von Daniell** XII,  
 79, 8 ff.; **m.sche Tabellen** XII,  
 37, 24 ff. 77, 17 ff. 203; **m.sche**  
**Versuche und Beobachtungen**  
 von Daniell XII, 227.  
**Methode** VI, 242, 23; VIII,  
 266, 1 ff. 267, 9. 270, 16 ff.;  
 IX, 292, 23 ff.; XI, 107, 3 ff.  
 158, 12 ff. 164, 5 ff. 366; **ästhe-**  
**tische M.** IX, 293, 7 ff.; **Goethes**  
**M.** XII, 12, 20 ff.; **höhere M.**  
 VII, 187, 12; **naturgemäße M.**  
 XI, 48, 3 ff.; **neubelebte M.en**
- XI, 106, 17; **Cartesius' de**  
**Methodo** X, 110, 1 ff.  
**Methodik** XI, 365.  
**Metier** XI, 301, 15.  
**Metrosideros** VII, 99, 27.  
**Metternich, Fürst v., Klemenš**  
**Wenzel Nepomuk Lothar, österr.**  
**Staatsmann (1773—1859)** IX,  
 157, 21.  
**Meyer Ernst Heinrich Friedrich**  
**(1791—1818), Professor der**  
**Botanik in Königsberg** VI,  
 258, 18 ff. 327, 18; VII, 76 ff.  
 92, 24.  
**Meyer, Johann Heinrich (1759—**  
**1832), Professor an der Zeichen-**  
**schule zu Weimar** XI, 14, 27 ff.  
**Michaux André, Botaniker**  
**(1746—1802), dessen Flora**  
**boreali-americana** VI, 260, 2 ff.  
**Michel Angelo** XI, 284, 3.  
**Mikromegische, das** XI, 150, 7 ff.  
**Mikroskop** XI, 113, 15 ff.  
**Mikroskopisch, m.sche Be-**  
**obachtungen** XII, 144, 10;  
**m.sche Elementar-Botanik** VII,  
 63, 3 ff.; **m.sche Pflanzen** VII,  
 53, 13 ff.  
**Milchgefäße** VIII, 65, 20 ff.  
**Milium amphyarpum** VI,  
 335, 21.  
**Milton, John** XII, 57, 4 ff.  
**Mimosenform** VII, 96, 10.  
**Mineralia von Joachim**  
**Jungius** VII, 124, 10. 125, 1 ff.  
**Mineralien** VIII, 78, 4—80, 2;  
**Betrachtung der M.n nach ver-**  
**schiedenen Richtungen** XI, 83,  
 17 ff.

- Mineralogen und Geologen IX, 394.
- Mineralogie VII, 111, 7 ff. 160, 6; IX, 3 ff.; X, 3 ff.; XI, 19 ff. 87, 19 ff. 106, 20 ff.
- Mineralogisch, m.sche Gesellschaft X, 202 ff.; m.sche Societät in Jena IX, 37, 10 ff. 92, 16 ff.; m.sche Studien IX, 408.
- Mineralreich, Allgemeine Gesetze im M. XI, 88, 1 ff.
- Minern im Erdkörper XI, 180, 12.
- Minima des Barometerstandes XII, 100, 4 ff.
- Minor (in der Tonlehre) XI, 295, 6.
- Minorität in der Wissenschaft XI, 117, 4 ff. 154, 7 ff.
- Minus in Bezug auf Lichterscheinungen XI, 236, 1; M. Electricität des Farzes XI, 192, 21 ff.
- Mirabilis jalappa VII, 318, 333.
- Mißbildung (organische) VI, 8 ff. 172, 20 ff. 173, 18 ff.; VII, 189, 25; krankhafte M. VII, 91, 26; zufällige M. VII, 359.
- Mißgestalten im Organischen VII, 156, 18 ff.
- Mißgestaltetes in der Natur XI, 88, 4 ff.
- Mißwuchs der Pflanzen VII, 346; Miß- und Rückwuchs VI, 277, 10.
- Mitklingen der harmonischen Töne XI, 292, 2 ff.
- Mitplaneten der Erde XII, 76, 25.
- Mitte des Thiers VIII, 228, 8 ff.
- Mittel, in dem das Licht wirkt XI, 221, 18. 225, 21. 227, 6. 228, 7 ff.
- Mittel und Zweck XI, 92, 16 ff.; M. der Natur VIII, 273, 2 ff.
- Mittellinie des Barometers XII, 93, 17 ff. 94, 18 ff. 233.
- Mittelpunct der Welt, der Mensch betrachtet sich als M. d. W. XI, 87, 12 ff.
- Mitttheilen im wissenschaftlichen Verkehr XI, 257, 7.
- Mnemonsche Verwandtschaft der Erscheinungen XI, 168, 11 ff.
- Mobilität aller (organischen) Formen in der Erscheinung VIII, 225, 6 f.; M. der Pflanzengestalten VI, 120, 22 ff.; M. der Pflanzentheile VI, 275, 21 ff.
- Mode in den Wissenschaften XI, 114, 14.
- Modificabilität der thierischen Organe VIII, 15, 22. 76, 25 ff.
- Modification ähnlicher Organe VIII, 88, 6.
- Modulation (in der Tonlehre) XI, 290, 25 ff.
- Mömpelgard VII, 177, 12.
- Mohn VI, 184, 4 ff.; Blumenblätter und Staubgefäße beim gefüllten Mohn VI, 50, 8 ff.
- Moldau IX, 221, 28.
- Moldenhawer, Johann Jacob Paul (1766—1827), Professor der Botanik in Kiel VI, 255, 3.

- Mollton** XI, 292, 14 ff.  
**Mollverhältniß** eines eignen  
 Tons XI, 295, 7.  
**Mollusken-Inseln** VI, 340, s.  
**Mollusken**, Organisation der  
 M. VII, 172, 25 ff.  
**Molpbän** X, 125, 13.  
**Monandria monogynia**  
 VII, 278.  
**Monas** XI, 163, 19 ff.; Ein-  
 greifen der M. VI, 216, 11 ff.;  
 rotirende Bewegung der M.  
 VI, 216, 4 ff.  
**Monatänelke** VII, 288.  
**Monatärose** VI, 451.  
**Mond** und Witterung XII,  
 76, 25. 77, 9 ff.  
**Mondwechsel** XII, 204.  
**Monochord** XI, 291, 16. 292 f.  
**Monocotyledonen** VI, 179,  
 25 ff. 309 — 311. 323, 14 ff.  
 335, 7 ff. 347, 4 ff. 358, 11 ff.;  
 VII, 50, 13. 345. 369; XII,  
 165, 5; M. enthüllen die Ge-  
 heimnisse der Natur VI, 170, 5 ff.  
**Monocien** VII, 278. 281.  
**Monographien** (in der ver-  
 gleichenden Anatomie) VIII,  
 11, 23 ff. 44, 15; M. junger  
 Botaniker VII, 164, 5 ff.  
**Monographisch**, m.ſche Be-  
 handlung einzelner Pflanzen-  
 gattungen VI, 345, 11 ff.; m.ſche  
 Behandlung einzelner Zweige  
 der Naturwissenschaft über-  
 haupt XI, 158, 10 ff.  
**Monophyllus**, der Reſch m.  
 VII, 15, 23.  
**Monro**, Alexander, Prof. der  
 Goethes Werke. II. Abth. 12. Bd.

Anatomie zu Edinburgh (1697  
 — 1767) VIII, 108, 25 ff.  
**Monotheisten** XI, 374.  
**Monstrose**, das M. VI, 173,  
 11 ff.; Rückkehr des M. zur  
 Natur VI, 335, 18 ff.; m. Reſte  
 VII, 288.  
**Monstrositäten** VII, 39, 26.  
 158, 11 ff.  
**Monstrum** VI, 174, 23.  
**Montaigne**, Michael Eyquem  
 de, der franzöſiſche Eſſayſt (1533  
 — 1592) VII, 118, 18.  
**Montblanc** IX, 232, 20. 261, 10 ff.  
**Monte nuovo** X, 193, 21.  
**Montet**, Jacques, Chemiker und  
 Geolog (1722 — 1782) IX, 184,  
 10. 188, 14.  
**Montgolfieren** VI, 102, 28 ff.  
**Moor**, Franzenäbrunner M. IX,  
 77, 27.  
**Moor**, Schillers Franz M. XI,  
 15, 10.  
**Mooſe** VII, 98, 1 ff.; Reſte vor-  
 weltlicher M. X, 131, 25 ff.  
**Morgenröthe** XII, 214. 216.  
 217.  
**Morgenſtunden** in meteoro-  
 logiſchen Tabellen XII, 208.  
**Moriß**, Karl Philipp, zuletzt  
 Profeſſor an der Academie der  
 bildenden Künſte in Berlin  
 XI, 14, 28. 15, 11. 47, 19 ff.  
**Morphologie** VI, 9, 8 — 13.  
 446; VII, 7 ff. 192, 8; VIII,  
 331; Aufgabe der M. VI, 292,  
 13 ff.; M. als beſondere Wiſſen-  
 ſchaft legitimirt VI, 298, 13 ff.;  
 Entwurf einer M. VI, 321, 1 ff.;

- Schema zur M. VI, 319, 16 ff.; Wichtigkeit der M. VI, 345, 11 ff.; M. als wissenschaftliches System Goethes VI, 7, 6—9; Goethes Beiträge zur M. VI, 207, 1 ff.; Goethes Hefte „Zur Morphologie“ VI, 206, 10 ff.; VII, 193, 13 ff.; VIII, 165, 19 ff. 167, 14. 219, 1. 227, 26 ff. 244, 2 ff. 246, 7 ff. 255, 16; IX, 300, 5 ff.; X, 275; XI, 45, 17 ff.; XII, 146, 21 ff.; Vorarbeiten zur M. VII, 5 ff.
- Morphologische Hilfswissenschaften VI, 292, 23 ff.
- Mortification im wissenschaftlichen Leben XI, 248, 1.
- Moses IX, 276, 21 ff.
- Mühlbad IX, 130, 5.
- Mühlhausen IX, 155, 3.
- Müller, Joseph (1734—1817), Steinschneider in Karlsbad IX, 8, 12 ff. 9, 6 ff. 47, 2 ff. 100, 2 ff. 129 ff. 209, 12 ff. 400. 406; dessen Sammlungen IX, 10 ff.; X, 177 ff.; Müller-Knollsche Sammlung IX, 156, 18.
- Müller, Theodor Adam Heinrich Friedrich v., Kanzler zu Weimar (1779—1849) XI, 10, 2.
- Münchholzhausen IX, 282, 3 ff.
- Münchow, Karl Dietrich v., Prof. der Philosophie in Jena, dann der Astronomie in Bonn (1778—1836) XII, 156, 9.
- Münzen VIII, 241, 9.
- Muscheln (Gesichtsknochen) XI, 62, 19 ff. 187, 22 ff. 188, 3. 190, 13 ff. 199, 22.
- Muscheln (Weichthiere) VIII, 255, 20 ff.
- Musenalmannsch Schillers VIII, 125, 26.
- Museum, Jenaisches VIII, 118, 3 ff. 121, 22; X, 202, 2 ff.; XII, 131, 26 ff. 155 ff.; Vaterländisches M. in Böhmen X, 160 ff.; dessen Verhandlungen X, 163, 10 ff.
- Musik VII, 76, 3. 77, 5; conventionelle, eingeführte M. XI, 174, 13 f.; höhere M. VII, 76, 3; Vergleichung der Botanik mit der M. VII, 84, 5 f.
- Musikalisch-Hörbare, das XI, 288, 15 ff.
- Muskelbewegung der Hummel VI, 445.
- Muskeln VIII, 33, 21. 36, 15. 310; M. der Hummel VI, 444; M. des Ziegenkopfs VIII, 357.
- Muskels- und Bänderlehre VIII, 357.
- Muskularsystem der Thiere VII, 47, 15.
- Mustela canadensis VIII, 329.
- Muster für alle Gestalten der Thiere VIII, 272, 19 ff.
- Musterstücke geologischer Objecte X, 392.
- Mutation (in der Tonlehre) XI, 289, 13.
- Mutationen eines Fossils IX, 190, 21.
- Muttergestein IX, 189, 4 ff.
- Mutterkuchen VI, 12, 10 ff.; VII, 32, 1.

- Myrmecophaga VIII, 328.  
 Myrrha VI, 322, 6.  
 Myrte VI, 329, 26; VII, 99, 27.  
 Myrtis XI, 97, 23 ff. 163, 4 ff. 275, 19. 374.  
 Mythologie XI, 127, 16 ff.  
 Mythologische Zeit IX, 276, 22 ff.  
 Mytiliten X, 130, 1.
- N.**
- Nab IX, 221, 23.  
 Nabelpunct der Pflanze VII, 27, 6.  
 Nachbild XI, 281, 7 ff.  
 Nachdenken XI, 56, 8; N. des Naturgedankens VIII, 60, 16.  
 Nachschalen der Lepiden VIII, 257, 21 ff.  
 Nachsinnen XI, 161, 19 ff.  
 Nadelhölder VII, 97, 24 ff.  
 Nadeln und Stäbe, deren Verhalten dem Magnetismus gegenüber XI, 177, 5.  
 Nächste, das N. genügt dem Menschen nicht zur Erkenntniß XI, 126, 17 ff.  
 Rasse, Wirkung der N. auf die Mineralien IX, 191, 6 ff.  
 Nagelfluß X, 14, 25 ff.  
 Nagen der Nagethiere VIII, 251, 1 ff.  
 Nagethiere, Skelette der N. VIII, 246 ff. 247, 1 ff. 251, 14 ff.; Allgemeine Vergleichung der Nagethiergerippe VIII, 253, 3 ff.  
 Nahrung, Einfluß der N. auf das Pflanzenleben VI, 39, 14 ff. 176, 20 ff.; deren Einfluß auf den Bau der Thiere VII, 197, 6 ff.; Werkzeuge der N. VIII, 173, 13.  
 Nahrungssystem der Schnecke VI, 404.  
 Nahrungstrieb der Nagethiere VIII, 250, 21 ff.  
 Nahrungsweise des Thiers durch den Typus bestimmt VIII, 26, 2 ff.  
 Narcissus VI, 322, 6; N. pseudo-narcissus VII, 327; Nebentronen der Narcissen VI, 53, 11 ff.; VII, 19, 18.  
 Nasenbein VIII, 274, 4 ff. 274, 25. 275, 6 ff. 275, 24 ff. 332.  
 Nasenfortsatz VIII, 176, 13.  
 Nasenknorpel VIII, 187, 5. 332.  
 Nashorn VIII, 233, 15 f. auch Rhinoceros.  
 Nassan X, 68, 2.  
 Nasturtium VII, 21, 10 ff. 29, 26.  
 Nathanaelische Sottise VII, 279.  
 National (Zeitschrift) VII, 174, 9.  
 Natrolith X, 252.  
 Natürlich, n.e Anlage der Organismen, deren Regelmäßigkeit VII, 158, 26 ff.; N.:organisch in Bezug auf die Form musikalischer Instrumente XI, 291, 6; n.e Sonderung der Knochen VIII, 270, 20 ff.; n.e System VII, 75, 2 ff. 28, 19.  
 Natürliche Tochter von Goethe XI, 61, 28.

- Natur VII, 78, 14. 81, 23. 200, 15 ff.; 201, 1 ff.; 223, 11; IX, 225, 14 ff.; XI, 5, 1. 10, 3. 65, 2 ff.; 108, 1 ff.; 117, 22. 121, 17 ff.; 128, 3. 373; allgemeine Gesetze der N. VIII, 60, 8. 350; XI, 88, 1 ff.; 371; Mithätigkeit der N. IX, 52, 2; Beschränktheit der N. VIII, 59, 20 ff.; Concentration der N. VIII, 242, 4 ff.; Consequenz der N. VI, 352, 21 ff.; VII, 32, 10 ff.; Eindringen in die N. VIII, 137, 1 ff.; Entwurf einer allgemeinen Geschichte der N. IX, 288; Etat der N. VII, 360; Freiheit der N. VIII, 60, 8. 150, 12 ff.; Geheimnisse der N. VI, 346, 15 f.; VII, 81, 20. 110, 25 ff.; 204, 25. 359; XI, 141, 7. 163, 1 ff.; Geschäftigkeit der N. VIII, 257, 26 ff.; Geschehen in der N. XI, 150, 1 ff.; Gewalt der bildenden N. VIII, 272, 11 ff.; N. und Gott XI, 372 f.; N. als göttliches Organ XI, 163, 7 f.; Handgriffe der N. X, 67, 18 f.; Individualisiren der N. X, 81, 21 ff.; N. als Künstlerin XI, 6, 12; N. und Kunst XI, 163, 10; Sicht der N. XI, 9, 12—13; Maß in der N. VIII, 60, 8; Muster und Mittel der N. VIII, 212, 19 ff.; Mechanismus der N. VIII, 350; N. als Mutter XI, 6, 1. 15, 25. 65, 19 ff.; Nachahmung der N. XI, 370; bewegliche Ordnung der N. XI, 60, 8; Productivität der N. XI, 156, 1 ff.; Rechte der N. XI, 52, 8 ff.; Reich der N. XI, 144, 17 ff.; reife N. XI, 374; Regel und Gesetz der N. XII, 103, 19 ff.; Schaffende N. VIII, 62; XI, 55, 20 f.; Metamorphose als Schlüssel der N. VI, 446; N. ist selbständig und lebendig XI, 16, 1 ff.; Sparsamkeit der N. (Ökonomie) VIII, 81, 24 ff.; XI, 165, 14 ff.; Spielraum der N. für Abweichungen von der Norm VI, 327, 3 ff.; 336, 4 ff.; VIII, 32, 20; N. macht keinen Sprung VI, 304, 6 ff.; Stellung des Menschen in der N. XI, 143, 11 ff.; N. hat kein System VII, 75, 4. 81, 23 ff.; „System der Natur“ von Friedrich Siegmund Voigt VII, 104; Überfülle der N. VIII, 58, 14 ff.; Unbedingtheit der N. XI, 372; unmittelbare Auffassung der N. XI, 149, 22 ff.; Urkraft der N. VII, 221, 10. 222, 10 ff.; N. verstummt auf der Folter XI, 118, 1 ff.; 152, 4 ff.; Weisheit der N. VIII, 141, 18 ff.; wenige große Gesetze der N. IX, 395; XI, 127, 4 ff.; Willfür der N. VI, 325, 11 ff.; 60, 7; Naturzweck VIII, 350.
- Naturalien cabinet in Jena VIII, 112, 12 ff.
- Naturbeobachtung VII, 115, 7; Methode der N. XI, 39, 7 ff.
- Naturbetrachtung VII, 37, 4 ff.; 75, 6; Goethes Art von

- N.** IX, 42, 3 ff.; aus dem Ganzen ins Einzelne gehende  
**N.** XI, 17, 6 ff.; Subjectives und Objectives in der **N.** XI, 135, 8 ff.; zerstückelte Art der **N.** XI, 17, 3 ff.; zwei Forderungen der **N.** XI, 164, 2 ff.  
**Naturfeuer** und Gluthspuren, neuentdeckte IX, 117, 1 ff.  
**Naturforschend**, die Menschen als n. XI, 374; n.e. Gesellschaft in Jena XI, 16, 23.  
**Naturforscher** VI, 349, 4 ff. 351, 9 ff. 354, 14. 358, 28 ff.; VII, 78, 9. 220, 12 ff.; XI, 123, 15 ff.; Einbildungskraft der **N.** IX, 392; Geist des wahren **N.s** VI, 360, 11 ff.; unterscheidende **N.** VII, 116, 3 ff.; Zusammenkünfte deutscher **N.** VII, 342 ff.  
**Naturforscherversammlung** VII, 342.  
**Naturforschung** XI, 57, 6 ff. 102, 12 ff. 103, 8. 144, 18. 366; **N.** abhängig von Raum und Zeit XI, 57, 7 ff.; kategorischer Imperativ der **N.** XI, 131, 3 ff.; Goethes Maxime in der **N.** XI, 133, 3 ff.; wahrer Weg der **N.** XI, 101, 20 ff.  
**Naturgegenstände** besonders lebendige VI, 8, 2—3.  
**Naturgeschichte** VIII, 7, 4 ff. 307. 310; Aufgabe der **N.** VI, 289, 8 f. 291, 15—18; böhmische **N.** X, 160, 2; Dast, **Naturgeschichte** Böhmens XII, 235.  
**Naturgesetze** f. **Natur**.  
**Naturhistorische Abbildungen** XII, 130 ff.; n. Betrachtung nach dem Habitus und den äußerlichen Kennzeichen VIII, 313.  
**Naturkräfte** XI, 137, 11 ff.; Wirkung der elementaren **N.** auf den Typus VIII, 19, 14 ff.  
**Naturlehre**, allgemeine **N.** XI, 311, 7 ff. 373. 375; ihre Aufgabe bei Erkenntniß der Lebewesen VI, 291, 19 ff.; Goethes Mittheilungen zur **N.** XI, 276, 15 ff.; moderne **N.** XI, 151, 8 ff.  
**Naturmensch** IX, 276, 3 ff.  
**Naturphilosophie** VII, 180, 14 ff.; IX, 393; XI, 263 f. 371.  
**Naturschönes** XI, 155, 11.  
**Naturstadt Gottes** VI, 224, 7.  
**Naturstudien** Goethes VI, 218, 22; Geschichte der **N.** VII, 118, 8 ff.  
**Naturwesen**, ein besonderes **N.** VII, 81, 28.  
**Naturwirkung** IX, 232, 3 ff.; höchste **N.en** XI, 202, 2.  
**Naturwissenschaft** XI, 124, 1 ff.; X, 1 ff.; Aufklären und Erweitern der **N.en** zu Goethes Zeit XI, 140, 19 ff.; Goethes Beiträge zur **N.** VI, 207, 2 ff.; IX, 394; Gang der **N.en** VI, 357, 24 ff.; **N.** in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts VIII, 264, 9 ff.; **N.** und Metaphysik VI, 348, 20 ff.; Sprüche zur **N.** im Allgemeinen XI, 103 ff.; Goethes Hefte „Zur

- Naturwissenschaft" VI, 206, 10 ff. 223, 25. 259, 3; IX, 300, 5 ff. 391; X, 254. 275.
- Naturwissenschaftliche Anstalten in Jena VIII, 112, 14; n. Behandlung XI, 264, 8 f.; n. Beiträge Goethes VI, 214, 20; n. Einzelheiten XII, 143 ff.; n. Entwicklungsgang Goethes XI, 297 ff.
- Nautiliten X, 130, 8.
- Neapel X, 191, 3; Goethes Aufenthalt in N. XI, 13, 4—5.
- Nebel XII, 213, 1. 216. 217.
- Nebelbild XI, 232, 11. 237, 1 ff.
- Nebelsterne IX, 268, 7 ff.
- Nebenkronen der Pflanzen VI, 53, 5 ff.
- Nebenmonde XII, 213. 218.
- Nebensonnen XII, 213.
- Nekar VIII, 233, 10.
- Nees von Ekenstedt, Christian Gottfried, Prof. der Botanik in Erlangen, später in Bonn, zuletzt in Breslau (1776—1858) VI, 184, 17. 257, 15. 345, 19 ff.; XI, 273; die Algen des süßen Wassers und System der Pilze VI, 255, 5 ff.; Handbuch der B. VI, 233, 7. 255, 12.
- Nehmen f. Geben und Nehmen.
- Nekrose XI, 264, 26.
- Nektarien VI, 51 ff. 195, 21 ff. 256, 15. 449; VII, 19, 20. 286.
- Nelke, durchgewachsene N. VII, 278; Reich der N. VI, 46, 23 ff.; rückschreitende Metamorphose der N. VI, 64, 13—65, 10; Vermehrungskraft der N. VI, 224, 24 ff.
- Nepentha Italica VII, 320, 321.
- Nepersche Stäbchen X, 256.
- Nephrit X, 33, 11 f.
- Neptunier f. Neptunisten.
- Neptunismus IX, 187, 22. 394. 395.
- Neptunisch und vulkanisch IX, 395; N. scher Lehrbegriff IX, 394.
- Neptunisten IX, 91, 3 ff. 304 ff.
- Neri Antonius, Priester in Florenz († 1614) XII, 149, 22 ff. 152, 8.
- Nerium, Nebenkronen des N. VI, 11 ff.
- Neros Smaragd XI, 234, 21.
- Nerven VIII, 36, 15. 345. XI, 217, 14; die aus dem Hirn kommenden N. VIII, 212, 20; Theilbarkeit der N. VIII, 270, 12; N. der vorderen Sinne VIII, 200, 3 ff.; Wirkung der Electricität auf die Nerven XI, 171, 23.
- Nervenlehre VIII, 359.
- Nervenmasse XI, 278, 6.
- Nervensystem der Hummel VI, 444.
- Neubrunnen IX, 133, 7 ff.
- Neue, Vorliebe für das N. und Unbekannte XI, 85, 18 ff.
- Neuhaus X, 136, 18.
- Neustadt X, 257.
- Neutralisirte Individuen VI, 452.



- Newton Isaac XI, 69, 15. 96,  
 10 ff. 147, 10 ff. 249, 27 ff. 367;  
 N. sche Lehre XI, 70, 20. 153,  
 21 ff.; N. scher Irrtum XI, 112,  
 8 ff.; N. sche Schule XI, 235,  
 15 f.; N. scher Versuch XI, 98,  
 12 ff.  
 Neuwert IX, 165, 10 ff.  
 New York XI, 103, 5.  
 Nichtleiter der Electricität XI,  
 204, 10.  
 Nichts, das N. XI, 259, 14 ff.  
 Nicotiana paniculata VII,  
 325; N. glutinosa VII, 329.  
 Niederlande, Malerei in den  
 N. n VI, 362, 8 ff.  
 Niedererschlag (Thesis) XI,  
 290, 22.  
 Niedererschläge (meteorologische)  
 IX, 269, 21 ff.; XII, 82, 26.  
 Nieswur, schwarze N. XII,  
 166, 14; stinkende N. XII,  
 166, 6.  
 Niethammer, Friedrich Im-  
 manuel (1766—1848), Prof.  
 der Philosophie in Jena, Würz-  
 burg und München XI, 53,  
 12 ff.  
 Nigella, Grübchen mit einem  
 honigartigen Saft bei der N.  
 VI, 3 ff.; N. damascena VI,  
 66, 25 f.; N. hispanica VII,  
 43, 15; N. orientalis VI, 66,  
 22 ff.  
 Nifelsberge X, 119, 19. 253,  
 254.  
 Nilpferd VIII, 229, 4 ff.  
 Niflasberger Erzrevier X,  
 151, 20.  
 Nimbua XII, 11, 13 ff. 41, 23.  
 90, 1. 210. 223.  
 Nisus formativus VII, 36,  
 20. 72, 11.  
 Nobel, König N. X, 159, 22.  
 Nöggerath, Johann Jacob,  
 Prof. der Mineralogie und des  
 Bergbaus in Bonn (1788—  
 1877) IX, 207, 3; dessen „Ge-  
 birg in Rheinland-Westfalen,  
 nach mineralogischem und che-  
 mischem Bezuge“ IX, 196 ff.  
 Nollendorf X, 111, 2 ff.  
 Nomenclatur VI, 355, 7 ff.;  
 VII, 347; IX, 223, 8; empirische  
 N. VIII, 271, 1 f.  
 Nonius XII, 204.  
 Norden, Vegetation im kalten  
 N. VII, 100, 3 ff.  
 Nordlicht XII, 47, 22 ff. 214.  
 Nordpol des magnetischen  
 Eisens XI, 184, 19.  
 Nordwinde in Großbritannien  
 XII, 229.  
 Normal, das N. e in der Natur  
 VI, 173, 23 ff.  
 Normalzahlen der Pflanzen-  
 theile VII, 89, 2.  
 Norwegen IX, 63, 3 ff.  
 Rose, Karl Wilhelm, Geolog  
 zu Emden bei Bonn (1753—  
 1835) IX, 124, 9. 183 ff. 390.  
 391; X, 276.  
 Rothwendige, das N. XI,  
 167, 5. 261, 20; N. s in der  
 Bildungsgegeschichte der Erde XI,  
 270, 16.  
 Nova Plantarum genera  
 VII, 355.

- Nürnberg IX, 221, 20.  
 Nüßliche, das VI, 347, 12 ff.  
 Nußhart X, 259.  
 Nußen einer bedeutenden Erscheinung XI, 115, 23 ff. 116, 3 ff.  
 Nymphaea VI, 449. 450.
- O.**
- Oasen in pflanzenleeren Wüsten VII, 97, 9 ff.  
 Oberfläche der Körper in Bezug auf Licht XI, 221, 17.  
 Oberhaut des Menschen VI, 15, 4.  
 Oberkassell IX, 196, 2 ff. 199, 21.  
 Obermund VIII, 186, 10.  
 Oberwange VIII, 186, 10.  
 Object der Beobachtung XI, 43, 14 ff.; O. und Subject XI, 19, 1—2. 162, 13 ff. 228, 2. 280, 4 ff.; unbekanntes Gesetzliches im O. XI, 154, 18 ff.  
 Objectives in der Naturbetrachtung f. Subjectives; O. und Subjectives in der Sinnen-sphäre XI, 277, 23 ff.; O. und Subjectives des wissenschaftlichen Vortrags VI, 303, 7 ff. 376.  
 Objectivglas XI, 235, 1; achromatisches O. XI, 237, 17.  
 Objectiv-Schöne, das O. XI, 155, 7 ff.  
 Obreptionen XI, 309, 13.  
 Ochroma VII, 95, 25 ff.  
 Ochs VII, 197, 13; VIII, 38, 22. 98, 4 ff. 121, 4. 147, 19. 175, 12. 181, 7. 215, 18. 235, 10. 240, 19 ff. 275, 4 ff. 330. 343. 356. 357; Bruchstücke einer großen Denart VIII, 233, 15 ff.; Flächentknochen des O.en VIII, 43, 6.  
 Ochsenkopf X, 258.  
 Ochsen Schädel VIII, 245, 9 ff.; 275, 5.  
 Ocker X, 263.  
 Ockerthal IX, 159, 10. 237, 22 ff.  
 Octave XI, 288, 8 ff. 293, 17.  
 Ocular, O.-Glas XI, 235, 2; O.spectra XI, 224, 23.  
 Ökonomie, thierische O. VIII, 126, 25 ff.  
 Ölberg (in Böhmen) IX, 107, 23.  
 Oenocarpus batava VI, 238, 9 ff.; O. disticha VI, 238, 5.  
 Oenothera biennis VI, 449. 450; O. longiflora VII, 318. 332.  
 Offenbarung XI, 163, 7 f.; O. im Geiste des Menschen XI, 128, 12 ff.  
 Ohio-Elefant VIII, 228, 23 ff. 229, 22.  
 Ohr des Musikers XI, 118, 13 ff.  
 Ofen, Lorenz (1779 — 1851), Professor der Naturwissenschaft in Jena, später in Zürich VI, 273, 8; VII, 181, 9. 214, 16; dessen Naturphilosophie VI, 257, 11; dessen Veröffentlichung über die Wirbelnatur der Schädelknochen VIII, 168, 5 ff.  
 Oleander nerium VII, 19, 19.  
 Olivin X, 252.  
 Olivinförner X, 103, 13.

- Ononis alopecuroides* VII, 319, 335.  
*Onyx* IX, 22, 13.  
*Opal* X, 264.  
 Operationen des Lebens VIII, 86, 1; *O.* des Geistes VIII, 169, 3 ff.  
*Opodelbot* IX, 244, 8 ff.  
*Ophrys spiralis* VII, 59, 1 ff.  
*OppeI*, v. X, 271.  
*Oppurg* X, 154, 1.  
*Optik* XI, 221 ff.  
*Optische Beiträge* XI, 33, 9 ff.; o. Bemühungen Goethes XI, 36, 19 ff.  
*Orbita* VIII, 351.  
*Orchideen* VII, 97, 10. 98, 2. 100, 8; *O.* als monströse Liliaceen VI, 186, 5 ff.  
*Ordines naturales* VI, 254, 9.  
 Ordnung der Glieder des Organismus VIII, 60, 8; *O.* der Naturerscheinungen durch den menschlichen Geist VIII, 264, 11 ff. 393; XI, 164, 6 ff.  
*Organe*, Analogie ihrer Form VI, 157, 5 ff.; Determination der *O.* VIII, 82, 26 ff.; *O.* des Forschers VI, 349, 20 ff.; Identität der *O.* VI, 154, 20 ff. 157, 24 ff. 359, 7 ff.; *O.* der Lebewesen VII, 221, 7; Modification ähnlicher *O.* VIII, 88, 6; falsche Vergleichung von *O.*n des Thiers, die keine Gemeinschaft mit einander haben, durch Wolf z. B. Darmkanal mit Leber, Herz mit Gehirn VI, 157, 5 ff.; Verwandlungs-
- fähigkeit der *O.* in ihrer höchsten Vollkommenheit VIII, 85, 18 ff.  
*Organisation* XI, 163, 15 ff.; einfachste *O.*en VI, 319, 20 ff.; Gesetze der *O.* VIII, 78 ff.; innere und ursprüngliche Gemeinschaft aller *O.* VIII, 253, 10 ff.; Mechanismus der *O.* VIII, 349; *O.* des menschlichen Wesens XI, 29, 23 ff.; Plan der Organisation des Thiers VII, 177, 7 ff.; regelmäßige *O.* VIII, 86, 24 ff.; Vegetabilische *O.* VI, 259, 7 ff.; Verhältniß der *O.* zur Fortpflanzung XII, 244; vollkommene *O.* VII, 220, 26.  
*Organisch*, o. s. e. Einheit VI, 304, 22 ff. 305, 28; o. e. Entzweiung VI, 306, 1 ff.; o. e. Ganze und o. e. Einzelheiten VII, 168, 20 ff.; Harmonie des o. en Ganzen VIII, 87, 26 ff.; o. e. Gesetze, zwei Wege, sie zu finden VII, 161, 22 ff.; o. e. Körper VII, 155, 12; das Musikalisch-Hörbare, insofern es organisch erscheint XI, 288, 20 ff.; organische Natur IX, 274, 1 ff.; Bilden und Umbilden der o. en Naturen VII, 3 ff.; „Gemälde der organischen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde“ von Wilbrand und Ritgen VII, 101 ff.; Wissenschaft der o. en Naturen VI, 300; o. e. Reste IX, 277, 11 ff.; o. s. e. Systeme VII, 189, 10 ff.; o. s. e. Theile in ihrer Ent-

- schiebenheit XII, 244; o.es  
 Wesen VI, 282, 13 ff.; o.e Um-  
 läufe VII, 343.  
 Organismus, Einheit des O.  
 VI, 296, 4 ff.; Ganzes und  
 Theile im O. XI, 316, 23 ff.;  
 Größe des O. VIII, 41, 4 ff.;  
 System des O. VII, 83, 21;  
 Verhältniß der Glieder des  
 O. VIII, 59, 23 ff.; Zerglieder-  
 rung des O. VIII, 64, 3 ff.  
 Organographie VI, 267, 14;  
 VII, 105, 4 ff. 158, 3; O. der  
 Vegetabilien VI, 265, 12 f.  
 Originalität XI, 251, 20 ff.  
 371.  
 Orla X, 154, 5.  
 Orleans XI, 239, 5.  
 Ornithogalum luteum XII,  
 165, 10; O. umbellatum VII,  
 327.  
 Orbanche ramosa VII, 319.  
 335.  
 Orpheus IX, 276, 8.  
 Oryktognosie IX, 392. 398;  
 IX, 88, 15 ff.; böhmische O.  
 X, 160, 5.  
 Oryktognosten XI, 108, 20 ff.  
 Os alveolare VIII, 336; O.  
 angulare VIII, 336; O. con-  
 dyloideum VIII, 336; O. coro-  
 noideum VIII, 336; O. eth-  
 noideum VI, 26, 25; VIII,  
 48, 25. 49, 7 ff. 133, 20. 197, 19.  
 314. 351. 352; O. frontis  
 VIII, 26, 15. 48, 19. 176, 23 ff.  
 314. 351. 353; O. hyoïdes  
 VII, 173, 22 ff.; VIII, 29, 24.  
 314; O. incisivum VIII, 176,  
 17; O. lambdoideum VIII,  
 27, 14. 314; O. mammillare  
 VIII, 335; O. occipitis bascos  
 VIII, 50, 1. 314; O. posterius  
 VI, 26, 22 ff.; O. regionale  
 VIII, 336; O. sphenodeum  
 VIII, 26, 19 ff. 49, 19 ff. 197, 16.  
 314; O. wormianum VIII,  
 275, 16 ff. 276, 16; Ossa breg-  
 matis VIII, 27, 7. 27, 15 f.  
 42, 23 ff. 50, 8. 314; Ossa  
 ilium VIII, 29, 14. 56, 6;  
 Ossa ischii VIII, 29, 15. 56, 7;  
 Ossa intermaxillaria VII, 192,  
 24. 365; VIII, 24, 13 ff.; 25, 21.  
 46, 2 ff. 91 ff. 93, 13. 96, 4 ff.  
 100, 13. 100, 22 ff. 102, 25 ff.  
 112, 2 ff. 119, 3. 120, 26 ff.  
 123, 28. 126, 16 ff. 139, 4. 140 ff.  
 141, 4. 142, 1. 164, 18 ff. 165,  
 7 ff. 166, 23. 167, 3 ff. 268,  
 2 ff. 273, 14 ff. 314. 317 ff.  
 319 ff. 326 ff. 347; XI, 11, 21;  
 Goethes Abhandlung über das  
 Os i. VII, 194, 6 ff.; VIII,  
 91 ff. 165, 7 ff. 166, 22 ff. 317;  
 Unterschied des Os i. bei  
 Thieren und Menschen VIII,  
 162, 11 ff.; Os i. bei wasser-  
 föspigen Kindern VII, 196, 1 ff.;  
 Os i. bei dem doppelten  
 Wolfsrachen VII, 196, 3 ff.;  
 dessen Seitenfortsatz beim Ragen-  
 geschlecht VIII, 38, 18 ff.; Ossa  
 lacrymalia VIII, 26, 10. 48, 6.  
 314; Ossa lateralia VIII,  
 27, 11. 314; Ossa maxillae  
 VIII, 25, 22. 105, 26 ff. 314;  
 Ossa metacarpi VIII, 55, 24;

- Ossa nasi* VIII, 26, 14. 48, 10. 314. 351; *Ossa palatina* VIII, 25, 23. 47, 16. 314; *Ossa petrosa* VIII, 27, 17. 36, 20 ff. 50, 23. 209, 4 ff. 209, 20 ff. 212, 10; *Ossa pubis* VIII, 29, 17. 56, 8; *Ossa temporum* VIII, 27, 4. 36, 10. 50, 4. 209, 3 ff. 314. 335; *Ossa zygomatica* VIII, 26, 9. 47, 28. 178, 6 f. 186, 20 ff. 314.  
*Oscillarien* VII, 53, 14. 63, 4 ff.  
*Oscillation des Barometers* XII, 99, 1 ff. 101, 9 ff. 120, 6 ff. 121, 1 ff.; *O. im Raume* XI, 277, 15.  
*Osmunda* VI, 317, 25.  
*Offegg* X, 107, 25 ff.  
*Osteologie* VII, 205, 17. 359; VIII, 5 ff. 61 ff. 313; *O. der Erde* IX, 273, 24 ff.  
*Osteologisch, o.e. Abbildungen* XII, 138 ff.; *o.e. Erfahrungen* VIII, 113, 1 ff.; *o.e. Fragmente Goethes* VIII, 246, 11 ff.; *o.e. Studien Goethes* VIII, 360; *o.er. Typus* VI, 321, 16; VIII, 23 ff. 31, 25 ff.; *o.er. Typus durch Goethe aufgestellt* VIII, 218, 2 ff.; *Typus in osteologisch. Rücksicht aufgestellt* VIII, 263, 5 ff.; *o.e. Zeichnungen* IX, 293, 26 ff.  
*Osteroide* IX, 156, 7. 239, 9 ff.  
*Ostwinde in Großbritannien* XII, 229.  
*Oxib* VI, 361, 21 ff.; IX, 276, 12.  
*Oxalis corniculata* VII, 319. 329.  
*Oxfurter wissenschaftlicher Verein* XI, 149, 9 ff.  
*Oxybabilität* XI, 369.  
*Oxydation* XI, 203, 14. 204, 6.  
*Oxygen* XI, 220, 5.  

P.

*Pachydermen* VIII, 231, 4 ff.; XII, 146, 11.  
*Pabua* VII, 110, 7; *botanischer Garten in P.* VI, 119, 16. 180, 11 ff. 340, 24 ff.  
*Pärringer, J., Kupferstecher* VI, 237, 17; VII, 101, 3.  
*Palaeotherium crassum* X, 132, 10.  
*Pallas, Peter Simon* (1741—1811), *Reisender* XI, 257, 15.  
*Palme* VI, 310, 27 ff.; VII, 50, 19. 95, 6; *Blätter der P.* VI, 179, 25 ff.; *Genera et Species Palmarum* VI, 237, 1 ff.  
*Palmenkronen, Abweisen der* P. VI, 183, 24 ff.  
*Palmenwerk, Martius' P.* VII, 346.  
*Plan* VI, 361, 18.  
*Pancratium* VII, 99, 22.  
*Pandanus odoratissimus* VII, 58, 23.  
*Panicum Crus galli* VII, 329; *P. italicum* VII, 327.  
*Panthéismus* XI, 10, 18.  
*Panthéisten* XI, 374.  
*Papagei, Typus des P.* VIII, 21, 2 ff.  
*Papaver* VI, 449; *P. somniferum* VII, 318. 324. 332.

- Pappel, italienische P. VII, 62, 13.  
 Pappus VII, 43, 25.  
 Parallelepiped X, 77, 10.  
 Paralleler Gang des Barometers an verschiedenen Orten XII, 79, 7.  
 Paralogismen IX, 398; XI, 309, 12 ff.  
 Parenchym VII, 372.  
 Paria XI, 60, 27.  
 Paries XII, 11, 22 ff. 210.  
 Paroptische Farben XI, 225, 26.  
 Parry, Kapitän XII, 233.  
 Parnassia, Nectarien der P. VI, 52, 18 ff.  
 Pars petrosa ossis pro tempore VIII, 142, 8. 209, 3; P. mastoidea VIII, 207, 10 ff.  
 Partei, conservative und fortschrittliche P.en XII, 235; wissenschaftliche P. XI, 144, 7 ff.  
 Parteigeist in der Wissenschaft XI, 146, 15 ff.  
 Partes impropriae VIII, 23, 15 ff.; P. propriae VIII, 23, 15 ff.  
 Pasqual IX, 393.  
 Passatwinde XII, 228. 229.  
 Passerinen VII, 96, 22.  
 Passiflora VII, 19, 22. 100, 3. 281.  
 Passionsblume VII, 53, 18; Nectarien der P. VI, 53, 4 ff.  
 Pastinaca sativa VII, 318. 334.  
 Patella VIII, 29, 18. 56, 24. 314.  
 Pathologisch, Charakter des P.en und dessen Verhältniß zum Gesunden VI, 173, 8 ff.; p.sche Effecte XI, 173, 22; p.e Farben XI, 224, 23; das P.e der Metamorphose VI, 19 ff.; p.es Präparat XII, 246.  
 Paukenhöhle des Ohres VIII, 204, 9.  
 Paullinia VII, 98, 10. 100, 18.  
 Paulsgrotte in Malta X, 63, 13.  
 Pecari VIII, 239, 15.  
 Pechstein IX, 29, 7. 33, 9. 62, 15. 64 ff.; X, 103, 21.  
 Pecora VIII, 328.  
 Pectiniten X, 130, 3.  
 Pedant XI, 124, 9. 129, 7 f.  
 Pedes VIII, 29, 12. 314.  
 Peloria VI, 174, 25.  
 Pelvis VIII, 28, 13.  
 Pendelschläge reguliren die Zeit VI, 354, 17 ff.  
 Pentapetes, Nectarien der P. VI, 52, 23 ff.; P. phoenicea VII, 319.  
 Pentateuch VI, 135, 13. 14.  
 Perianthemum monophyllum semique VI, 449.  
 Pericarpium VII, 30, 24 ff.; XI, 155, 1.  
 Periodismus der Erscheinungen in der Zeit XI, 277, 12 ff.  
 Peripherie-Feuer der Erde IX, 303, 10.  
 Periploca graeca VI, 449.

- Perkinische Wirkungen XI, 170, 10. 172, 9 ff.  
 Persönlichkeit VII, 175, 28;  
   P. des Schriftstellers IX, 397.  
 Perspective XI, 228; XII, 140, 7 ff. 144, 6 ff.  
 Perspectivische Gesetze XI, 376.  
 Petersburger Academie,  
   Preisfrage derselben XI, 111, 17 ff.  
 Petit-Thouars, Louis Marie Aubert du (1758—1831), französischer Botaniker und Reisender VI, 264, 10. 270, 24.  
 Petrefactenkunde IX, 189, 20 ff.  
 Pettschau X, 9, 24. 18, 8.  
 Petula VII, 288.  
 Pferd VII, 197, 20. 201, 27; VIII, 33, 23. 71, 13. 98, 8 ff. 121, 6. 181, 7. 212, 3 f. 215, 25 ff. 217, 17 ff.; Anatomie der P. VIII, 223, 19 ff.; Athenisches P. XII, 147, 27 ff.; Reste vorweltlicher P. X, 132, 1 ff.; Venetianisches P. XII, 147, 20 ff.; Zwischenknochen des P. VIII, 151 f.  
 Pferdeanatomie s. Pferd.  
 Pferdekopf, Elgin'scher XII, 147, 6 ff.  
 Pferdemit X, 138, 20.  
 Pferdeschädel VIII, 179, 21 ff. 193, 26 ff.  
 Pflanze, Abhängigkeit der P. von Gelegenheit, Lage, Bergeshöhe, Thalesentie u. s. w. VI, 117, 24 ff. 120, 24 ff.; Einheit in der Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt VI, 318, 17 ff.; P. als Einheit betrachtet VI, 306, 2 ff.; Entwicklung der P. s. Pflanzenentwicklung; Ideen zu einer Geographie der P. nebst Naturgemälde der Tropenländer von A. v. Humboldt XII, 238; P. nur einen Augenblick als Individuum VIII, 82, 4 ff.; P. n und Insecten VI, 320, 9 ff.; VIII, 83, 15 ff.; Kreis der P. VI, 313, 29; P. als Mannigfaltigkeit VII, 14, 13 ff.; Mikroskopische P. n VII, 53, 13 ff.; niedere und höhere P. n VI, 320, 4 ff.; P. beinahe physisch VI, 307, 1; Reste vorweltlicher P. n IX, 189, 9 ff.; X, 133, 24 ff.; Scheidepunct der Wurzel und der aufsteigenden P. VII, 127, 15 ff.; Scheinveränderungen der P. VI, 313, 25 f.; VII, 11, 12; P. und Thier VI, 281, 13—282, 12. 321, 6 ff.; Verwandtschaft der P. n VII, 89, 6; Wachsthum der P. VI, 313, 26 ff.; Wechselwirkung der P. n auf einander VI, 203, 1 ff. 203, 15 ff.  
 Pflanzenanfang VII, 20, 13 ff.  
 Pflanzenbildung, regelmäßige P. VII, 345; „Von dem Geschlichen der P.“ VII, 151 ff.  
 Pflanzeneinheit VII, 286.  
 Pflanzenentelechie s. Entelechie.

- Pflanzenentwidelung VI, 287, 3—12; Bedingungen derselben VI, 307, 12 ff.; Theorie der P. VI, 272, 22 ff.
- Pflanzengeographie VI, 254, 4 ff.
- Pflanzen gestalten, Alphabet der P. VII, 93, 21 ff.
- Pflanzenkeime VII, 369.
- Pflanzenknoten VII, 13, 10 ff.
- Pflanzenkultur in Jena VI, 233, 28 ff.; Schema zu einem Aufsatze die P. im Großherzogthum Weimar darzustellen VI, 228, 11 ff.
- Pflanzenkunde VI, 226, 13; VII, 69 ff.
- Pflanzenleben, Begriff des P. VII, 25, 18; P. im Ganzen VI, 353, 22 ff.; Geschichte des P. VII, 86, 18 ff.; P. und Spiraltendenz VII, 57, 26 ff.
- Pflanzenorgane, Identität der P. VI, 151, 10—153, 27; VIII, 81, 3 ff.; P. durch Abnahme der Vegetationskraft modificirt (im Sinne Wolfs) VI, 154, 19 ff.
- Pflanzenreich VII, 223, 20.
- Pflanzenreste im Hornstein von Jassau X, 282.
- Pflanzenstern VI, 286, 18.
- Pflanzentheile, Identität der P. VI, 275, 21 ff.; Scheidung der P. VI, 323, 2 ff.
- Pflanzenvermehrung VII, 137, 22 ff.
- Pflanzenwächsthum, Gesetze des P. VII, 13, 9 ff.
- Pflanzenwelt, „Lebens- und Formgeschichte der P.“ VI, 241, 20 ff.
- Pflaumen, Duft der P. VI, 202, 23—26.
- Pflicht VII, 77, 7.
- Pflugschärbein VIII, 188, 1. 190, 4. 197, 11 ff.
- Pfropfen der Bäume VI, 227, 19.
- Phänomen XI, 105, 21. 106, 8 ff. 111, 6 ff. 132, 16 ff. 139, 14 ff. 147, 6 ff. 153, 13—154, 2. 160, 14 ff. 367; Bedingungen des P. XI, 40, 20 ff.; P. und Calcul XI, 98, 10 ff.; empirisches, wissenschaftliches, reines P. XI, 38, 20 ff. 40, 1—19; P. und Erklärung XI, 111, 6 ff. 131, 20 ff. 132, 1; Individualität des P. XI, 39, 1 ff.; Rette der P. XI, 153, 13 ff.; nichts hinter den P. zu suchen XI, 131, 9 ff.; Rubriciren der P. XI, 43, 20 ff.; Ursachen der P. XI, 40, 20 ff.; Vollständigkeit der P. XI, 48, 13; Werth der P. für die Wissenschaft XI, 98, 7 ff.
- Phalaena VI, 406; Ph. Bombyx VI, 407. 413. 440; Ph. grossularia VI, 416 ff.
- Phalanges VIII, 57, 28. 344.
- Phalaris paradoxa VII, 318. 330; Ph. canariensis VII, 318. 333.
- Phanerogamie XI, 156, 20 ff.
- Phantasie VI, 361, 10 ff. 275, 18; exacte sinnliche P. XI,



- 75, 21; *Ph.* und Verstand XI, 165, 7.  
*Phantasiabild* statt der Wirklichkeit in der Wissenschaft XI, 134, 21 ff.  
*Phantastische*, das *Ph.* VI, 302, 23; Unterschied des *Ph.en* und *Ideen* XI, 123, 15 ff.  
*Phaseolus vulgaris* VII, 326.  
*Philisterei* XI, 7, 1.  
*Philologen* IX, 398.  
*Philosoph* VI, 351, 9 ff.; VII, 78, 7; VIII, 68, 27; XI, 56, 22. Meinungen der *Ph.en* XI, 47, 8 ff.  
*Philosophical Journal*: *Edinburgh* P. J. VII, 43 ff.  
*Philosophie* VII, 72, 26. 94, 5. 120, 16; X, 205, 7; XI, 49, 1 ff. 163, 2 ff. 366. 374. 375; deutsche *Ph.* VI, 253, 25 ff.; Einwirkung der neuern *Ph.* auf *Goethe* XI, 47, 1 ff.; Geschichte der *Ph.* XI, 47, 11 ff. 68, 3 ff. 117, 14 ff.; *Kant'sche Ph.* XI, 377 ff.; *Schelling'sche Ph.* VI, 251, 12 ff.  
*Philosophie zoologique*, *Principes de* VII, 165 ff.  
*Philosophisch*, *ph.* Ansicht von den Naturgegenständen XI, 307, 3 ff.; *ph.* Art die Vegetabilien anzusehen VI, 272, 4 ff.; *ph.* Bildung IX, 398; *ph.* Gesellschaft in London XII, 49, 25 ff.; *ph.* Zustand XI, 19, 18 ff.  
*Phlomis nepetifolia* VII, 318. 324. 332.  
*Phlox* VII, 43, 12.  
*Phoca* VIII, 133, 10. 217, 4 ff. 221, 1.  
*Pholaden* X, 194, 15 ff.; *Ph.* *Söcher* 197, 15 ff.  
*Phonolith* IX, 186, 15.  
*Phormium tenax* VII, 50, 18.  
*Phosphor* IX, 391.  
*Photendorf* (?) X, 259.  
*Phyllis nobla* VII, 323.  
*Physis* IX, 124, 6. 261, 26 ff.; XI, 139, 14 ff.; *Ph.* contra *Ph.* XII, 311 ff.; *Ph.* getrennt von *Mathematik* XI, 130, 16 ff.; Wichtigkeit eines *Compendium*s der *Ph.* XI, 369; *Traité de Physique* par *Despretz* XI, 83, 6; Unheil der neuern *Ph.* XI, 118, 4 ff.  
*Physikalisch*, *ph.e* Annäherungen XI, 170, 2; *ph.e* Kräfte und Ortsverhältnisse in der organischen Natur VI, 290, 17 ff. 293, 7 f. 295, 7 ff.; *ph.e* Kunst XI, 270, 20 ff.; der Mensch als der genaueste *ph.e* Apparat XI, 118, 1 ff.; *ph.e* Versuche XI, 220, 11; *ph.e* Vorträge XI, 176 ff.; *ph.e* Wirkungen XI, 170 ff. 368.  
*Physiker* XI, 257, 11; deren falsche Behandlung der *Phänomene* XI, 111, 13 ff.  
*Physiko-mathematische* *Gilbe* XI, 101, 3 ff.  
*Physiognomie* der Natur VII, 94, 27 ff.  
*Physiognomik* VI, 18, 18 ff. 321, 21; *Ideen* zu einer *Ph.*

- der Gewächse von Alexander von Humboldt VII, 93 ff.; XII, 166, 23 f.; Ph. der Pflanzen von Spiz und von Martius VI, 240, 22 ff.
- Physiologie VI, 294, 25 ff. 297, 28 ff.; VIII, 65, 16 ff. 310. 345; anatomische und physikalisch-chemische Ph. VI, 295, 25 ff.; Definition der Ph. VI, 292, 9—12; Aufgabe und Grenzen der Ph. VI, 289, 23—290, 12; Ph. der Pflanzen VI, 286, 1 ff.; Ph. des Menschen VIII, 7, 15 ff.
- Physiologisch, ph.e. Effecte XI, 173, 21; ph.e. Phänomene VI, 275, 7 ff. 345, 25; die vergleichende Anatomie in ph.er. Rücksicht betrieben VIII, 75, 9 ff.; ph.er. Begriff der Wechselwirkung aller Theile eines Organismus VIII, 310.
- Physikalisch, Physisches XI, 209, 3 ff.; ph.e. Farben XI, 225, 15; ph.-chemischer Apparat der Jenaischen Sternwarte XII, 155, 7 ff.; ph.-chemisch-mechanisches Problem XI, 240 ff.; ph.-real-identisch XI, 167, 21 ff.
- Pietra fungaja VII, 371.
- Pilzen X, 156, 4.
- Pinguicula alpina VII, 318, 334.
- Pini, Gemenegilde (1739—1825), Architekt und Mineralog zu Mailand IX, 166, 19. 395.
- Pinie VII, 282; Samen der Pinie VI, 123, 15 ff.
- Pinnules VII, 46, 23.
- Pinus VII, 44, 19; Wachsthum der Blätter an den Pinusarten VI, 31, 15 ff.
- Pisangform VII, 95, 16 ff.
- Pisolithen IX, 404; X, 36, 23. 263.
- Pistill VI, 311, 18. 315, 27 ff. 346, 13 ff.; f. auch Griffel.
- Pith VII, 44, 14.
- Placenta VII, 27, 9.
- Plagiat XI, 246, 3. 251, 3 ff.
- Planetarischer Einfluß auf die Erde XII, 232.
- Planeten haben keinen Einfluß auf die Witterung XII, 77, 4 ff.; P. zwischen Mars und Jupiter XI, 120, 1 ff.
- Plagiarier in der Wissenschaftsgeschichte XI, 259, 7.
- Plan VII, 209, 7 ff.; IX, 113, 10 ff.
- Plastische Nachbildungen XII, 139, 24.
- Platina IX, 180, 25; X, 269; XI, 205, 4.
- Plato VI, 211, 13. 212, 10; XI, 150, 22. 151, 11. 259, 17.
- Plattenabsonderung am Rüdersberge IX, 204, 11 ff.
- Platz eines Knochens im Organismus VIII, 43, 20 ff.
- Plebeji rurales et urbicolae VI, 406.
- Plinius XI, 187, 18.
- Plumula VII, 20, 15 ff.

- Plus, P.** -Electricität des Glases XI, 192, 21; P. in Bezug auf Sichterscheinungen XI, 235, 27.
- Plutarque** XI, 95, 23.
- Podhora** (Podhora-Berg) IX, 53, 18. 63, 7 ff.
- Podocarpus** VII, 44, 22.
- Pörlitz** X, 138, 16.
- Poesie** XI, 163, 1 ff. 374. 375; P. und Wirklichkeit XII, 147, 18; P. und Wissenschaft als Widersacher behandelt VI, 167, 12 ff.
- Pönned** X, 153, 22.
- Poet** XII, 42, 5.
- Poetische Metamorphosen** VI, 361, 9 ff.
- Pograb, Fahrt nach P.** IX, 105 ff. 117, 3 ff.; Mineralien von P. X, 146.
- Pohl, Emanuel** (1782—1824), Professor der Technologie in Wien, später der Medizin in Prag X, 170, 15. 185, 16.
- Pohorjani** X, 155, 23.
- Poirer, Jean Louis Marie** (1755—1834), Naturforscher und Reisender VI, 270, 25.
- Polarisation des Lichtes** XI, 69, 3. 84, 24 ff. 110, 8 ff.
- Polarität** XI, 156, 15. 164 ff. 171, 7. 177, 4 ff. 292, 24 ff.; magnetische P. XI, 179, 19; P. das Naturwirkens XI, 11, 5. 368.
- Polarregionen, deren Verhältnisse** XII, 229.
- Pole, magnetische P.** XI, 177, 8. 180, 3. 182, 27. 183, 8 ff.
- Polemoniaceen** VII, 43, 24. 44, 24; Polemonium album VII, 324.
- Pollen** VII, 368.
- Polygala, Carina der P.** VI, 55, 4 ff.
- Polygonum orientale** VII, 325; P. tartaricum VII, 325. 326.
- Polytheisten** XI, 374.
- Puppen** (Dorf) X, 279.
- Popularphilosophen** XI, 53, 9.
- Populus tremula** XII, 167, 2.
- Porleria** VII, 96, 10.
- Porphyr** IX, 146, 22. 151, 13 ff. 186, 17. 262, 23 ff.; X, 8. 18, 15. 252. 253. 270. 278; geschichtlicher P. X, 277; P. Tyrols IX, 263, 9 ff.
- Porphyrartig** IX, 42, 15 ff. 188, 19. 243, 4 ff. 407; X, 7 ff.; p.e. Erscheinung XI, 108, 11; p.e. Gestein IX, 31, 22—25; p.er Granit X, 8, 22 ff.; p.er Gneis X, 9, 13 ff.; p.er Glimmer X, 10, 18 ff.; p.e. Ansehen des Hornsteins IX, 131, 11 f.; p.e. Todtes Liegendes X, 12, 13 ff.; p.e. Quarzgestein X, 11, 22 ff.; p.er Syenit X, 11, 1 ff.; p.er Thonschiefer X, 11, 13 ff.
- Porphyrfels** IX, 164, 14 ff.
- Porphyrformation** X, 270.
- Porphyrchiefer** IX, 4 ff.
- Porphyr** X, 47, 20.
- Portland, Herzogin v., Gemahlin des englischen Staats-**

- mannes William Henry Cavendish Bentinck, Herzog v. Portland VI, 111, 14.  
 Porträtgemälde XII, 140, 9.  
*Portulaca patens* VII, 318, 330.  
 Porzellanerde IX, 13, s. 74, 9; X, 33, 4; Passauer P. X, 277.  
 Porzellanjaspis IX, 28, 7, 32, 24, 100, 19; X, 103, 2, 278, 279, 282.  
 Porzellanöfen X, 137, 8.  
 Porzellanthon IX, 26, 28.  
 Posidonius, stoischer Philosoph aus Apamea in Syrien (135—51 v. Chr.) IX, 211, 25.  
 Possess in der Wissenschaftsgeschichte XI, 246, s. 252, 8 ff.  
 Potasche XII, 152, 21.  
 Potiosgewächse VII, 98, 3, 98, 6 ff.  
 Prabelle IX, 206, 11 ff.  
 Präbelineation VII, 73, 6; XI, 372.  
 Präbetermination VII, 73, 6, 288.  
 Präexistenz VII, 288.  
 Präformation VI, 16, 7 ff. 322, 13 ff.; VII, 73, s. 288; XI, 372.  
 Prägnant, p.er Punct, Ableiten von einem prägnanten Punct XI, 63, 12 ff.; p.e Stelle in dem Naturverlaufe VIII, 166, 19.  
 Präoccupation in der Wissenschaftsgeschichte XI, 116, 14, 154, 13 ff. 246, 2, 250, 4 ff.  
 Prästabiliren VII, 73, 7.  
 Prätorius, Hieronymus (1595—1651), Prof. der Physik zu Jena, später bekleidete er theologische Ämter in Würzburg, Weimar und Schmalkalben VI, 104, 27.  
 Prager Straße X, 175, 16 f.; XII, 27, 4.  
 Praxis, Bedeutung einer erhöhten P. für die Wissenschaft XI, 115, 7 ff.; wissenschaftliche P. XI, 264, 11.  
 Preen, A. v., Kammerherr zu Klostorf (gest. 1822) IX, 281, 14 ff. 284, 16 ff.; X, 91, 1, 268.  
 Primates VIII, 329.  
 Primitive Gebirgsarten IX, 194, 1 ff.; p. Wirkungen im Geologischen IX, 394.  
 Primordial-Ursache IX, 190, 4 ff.  
 Principes (Schmetterlinge) VI, 406.  
 Principien der mathematischen Wissenschaften XI, 80, 6 ff.  
 Priorität in der Wissenschaftsgeschichte XI, 246, 2, 247, 1 ff. 255, 4, 257, 1, 259, 3 ff.  
 Prismatisch, p.es Bild XI, 148, 1 ff.; p.e Versuche Newtons XI, 147, 10.  
 Prismen und Linsen XI, 237, 12.  
 Privilegium X, 149, 3 ff.  
 Problem XI, 107, 7 ff. 140, 15; P. und Erwiderung VII, 74 ff.; Unauflöslichkeit der P.e XI, 107, 7 ff. 143, 22 ff.; XII, 108, 25 ff.

- Problematische**, Das *P.* in den Wissenschaften XI, 143, 27 ff.
- Processus**, *P. alveolaris* VIII, 183, 5 ff.; *P. anconæus* VIII, 216, 6; *P. anteriores* VIII, 198, 13 ff.; *P. articularis* VIII, 203, 8 ff.; *P. clinoides* VIII, 197, 17; *P. communis* VIII, 183, 17; *P. falciformis* VIII, 194, 25 ff.; *P. hamatus* VIII, 47, 20; *P. mammillaris* VIII, 203, 14 ff.; *P. nasalis* VIII, 184, 7; *P. orbitalis* VIII, 184, 12; *P. pterygoideus* VIII, 184, 22; *P. sphenoidalis* VIII, 184, 15; *P. sphenofrontalis* VIII, 179, 17 ff.; *P. styloideus* VIII, 33, 24 ff. 205, 23 ff. 207, 13 ff. 211, 27 f. 212, 4; *P. temporalis* VIII, 186, 20; *P. zygomaticus* VIII, 49, 4. 192, 19 ff. 203, 5 ff.
- Prodigium** VI, 174, 23.
- Prodosis** VI, 263, 15.
- Productive**, das *P.* XI, 271, 27 f.; das *P.* in der Wissenschaft XI, 271, 27; *p.* Einheit VI, 350, 23.
- Progression** in der Entwicklung der Pflanzenorgane VI, 284, 1 ff.
- Prolepsis** VI, 178, 20 ff. 251, 6 ff. 262, 27 ff. 322, 21; *f.* auch Anticipation.
- Prolification** VI, 13, 28 ff. 452.
- Pronation** VII, 202, 14 ff.
- Proportion** der organischen Theile VI, 321, 19.
- Propositionen**, geometrische XI, 81, 20 ff. 94, 18 ff.
- Prosa** VII, 206, 26.
- Proteen** VII, 99, 26.
- Proteisch**, *p.e.s* Organ der Pflanze (Blatt) VI, 357, 6 ff.; *p.e.* Wandelbarkeit der organischen Formen VIII, 224, 14 f.
- Protosilaus** IX, 300, 12.
- Pseudo-Ätit** IX, 28, 20. 32, 28 ff.
- Pseudo-Breccien** X, 15, 5.
- Pseudo-Breccien-Formation** X, 16, 23.
- Pseudovulkan** IX, 142, 23; X, 172, 3 ff.; *P.* bei Karlsbad IX, 407.
- Pseudovulkanische Erscheinungen** IX, 9, 10; *p.* Erzeugnisse IX, 28, 15. 76, 10 ff. 100, 3 ff.; X, 276. 279.
- Psychologe**, der VIII, 221, 12.
- Psychologie** VI, 360, 19 ff.; XI, 73, 2 ff.
- Psychophysisches** XI, 267 ff.
- Pubertät** XI, 289, 11 ff.
- Puffbohnen** VI, 325, 8 f. 328, 8 ff.
- Pulsation** der Atmosphäre XI, 216, 15.
- Pulsiren** der Schwerkraft XII, 61, 8 ff. 71, 16 ff. 81, 2. 100, 24 ff. 109, 6 ff.
- Pulsschlag** der Erde XII, 233.
- Punctthierchen** VII, 295.
- Puppe** (Insect) VIII, 84, 18 ff.; ihre Untersuchung in Bezug auf die Metamorphose VI, 402. 415. 435.

- Purismus**, patriotischer XII, 37, 9.  
**Purkinje**, Johann Evangelista (1787—1869), Professor der Physiologie in Breslau, später in Prag IX, 245, 25 ff.; XI, 73, 18. 269, 2. 274, 15.  
**Puzzuol** (Puzzuolo) X, 191, 6. 255.  
**Pyramide** (mathematische) X, 77, 10.  
**Pyramides fasciculatae** VI, 406.  
**Pyratis** VI, 406.  
**Pyrenden** IX, 261, 7 ff.  
**Pyrop** X, 103, 16. 103, 24.  
**Pyrophylacium** IX, 266, 4 ff.  
**Pyrosiderit** f. Goethit.  
**Pyrotechnik** IX, 191, 9 ff.  
**Pyrotechnisch**, das P. e X, 275; p. e Versuche X, 276.  
**Pyrotypische**, das P. IX, 113, 1 ff. 121, 22 ff.; X, 170, 19; das P. in Böhmen IX, 122, 27.  
  
**Q.**  
**Quadrantenelectrometer** XII, 207.  
**Quadrupeden** X, 131, 21.  
**Quakers** XII, 58, 5.  
**Qualitäten der Sinne** XI, 277, 26 ff.  
**Qualitative und Quantitative**, das Q. u. Q. in der Natur XI, 96, 18 ff.  
**Quarte** (Tonlehre) XI, 295, 8.  
**Quarz** IX, 17, 25. 61, 13 ff. 74, 2. 113, 20 ff. 141, 8; X, 49, 4. 67, 10. 257. 274. 277. 278. 281.  
**Quarzadern** IX, 158, 8 ff.  
**Quarzbreccie** IX, 26, 21 ff.  
**Quarzfelden am Rheinufer** IX, 252, 4 ff.  
**Quarzgestein** IX, 31, 26—32, 10; X, 168, 22. 206, 22. 279. 280. 281.  
**Quarziges Thongestein** X, 41.  
**Quarzmasse bei Egeran** X, 250.  
**Quarzporphyr** X, 278.  
**Quasifelch** VI, 311, 16 f.  
**Quasi-parlando** XI, 294, 3.  
**Quecksilber** IX, 269, 13 ff.; XI, 205, 5.  
**Quecksilberhöhe im Barometer** XII, 204.  
**Quecksilberwärme im Barometer** XII, 205.  
**Quellen, heiße Q.** IX, 13, 3. 52, 11; X, 174, 13. 269; kalte Q. 266, 7 ff.; Karlsbader Q. IX, 129, 7. 134, 8 ff.  
**Quito** IX, 193, 23.  
**Quitzenberg** IX, 160, 21.  
  
**R.**  
**Racen**, Veränderlichkeit der R. XII, 168; Menschen R. VIII, 311.  
**Radniz**, Joseph Friedrich Freiherr v. (1744—1818), Hofmarschall in Dresden IX, 7, 5 ff. 46, 27.  
**Radicaux** XI, 219, 20 ff.  
**Radien** VII, 311. 316.  
**Radius** VIII, 29, 7. 55, 10. 214, 1. 219, 21. 268, 18. 342. 343.

- Radnig, Mineralien von R. X,**  
 149.  
**Rädersteine X,** 130, 15.  
**Ränder, farbige R. XI,** 231, 3.  
**Räthsel der Natur X,** 64, 16 ff.  
**Räuber von Schiller XI,** 14, 3 ff.  
**Rafflesia VI,** 264, 3.  
**Ragosa IX,** 401.  
**Raja torpedo XI,** 207, 18.  
**Rakonitz (Ort in Böhmen) X,**  
 155, 23.  
**Ramification IX,** 271, 6; **R.**  
**des Stempels VII,** 88, 25.  
**Rammeln (im Bergbau) X,** 274.  
**Rammelberg (am Harz) IX,**  
 157, 8 ff. 240, 25 ff. 408. 409.  
**Rammelberger Erz IX,** 158,  
 27 ff.  
**Rammerdorf IX,** 199, 22.  
**Ramßen, Jesse (1735—1800),**  
**Mathematiker und Mechaniker**  
**in London XII,** 161, 7.  
**Raukente Pflanzen VI,** 337, 5.  
**Ranunculaceen XII,** 165,  
 19; **Ranunculus acris VII,**  
 324; **R. aquaticus VI,** 36,  
 14 f.; **R. asiaticus VI,** 62,  
 13 ff.  
**Raphael XI,** 284, 3.  
**Raphanus sativus VII,** 319.  
**Rapprochement VI,** 448.  
**Raseneisenstein IX,** 28, 22.  
**Raspe, Rudolf Erich (1737—**  
**1794), Professor der Archäo-**  
**logie in Kassel, später bei den**  
**Bergwerken in Cornwallis thätig**  
**IX,** 184, 15.  
**Rationelle Ordnung der**  
**Pflanzen VII,** 161, 10.
- Raubthiere XII,** 146, 1;  
 Zwischenknochen der **R. VIII,**  
 42, 25 f.  
**Rauchloch, im R.e IX,** 200,  
 18. 202, 5 ff.  
**Rauchtopas XI,** 238, 22.  
**Rauchwade IX,** 212, 5 ff.  
**Rauenstein IX,** 136, 19.  
**Rauhe Alp IX,** 221, 12 ff.  
**Rauhensteig X,** 258.  
**Raum XI,** 57, 6. 211, 19. 227, 1.  
**Raupe, ein unvollkommenes**  
**Geschöpf VIII,** 83, 3 ff.; **Ent-**  
**wickelung der R. VIII,** 84, 4 ff.;  
**Metamorphose der R. VI,** 407.  
 415. 429; **R. und Schmetter-**  
**ling VIII,** 83, 23 ff.  
**Raupenverwandlung VIII,**  
 14, 1 ff.  
**Reab, Dr. XI,** 147, 22 ff.  
**Real, inwiefern das Urphä-**  
**nomen r. ist XI,** 259, 21 ff.;  
**r.er Theil der Wissenschaften**  
**XI,** 259, 21 ff.; **Ideales und**  
**Re.s XI,** 165, 5.  
**Realismus XI,** 18, 8.  
**Recapitulationen in der**  
**Mathematik f. Mathematik.**  
**Recensionen Goethes über**  
**naturwissenschaftliche Werke**  
**VII,** 69 ff.  
**Recht und Pflicht des Natur-**  
**forschers IX,** 73 ff.  
**Rechts und Links (Polarität**  
**von R. u. L.) XI,** 165, 10.  
**Recitativ XI,** 294, 2.  
**Reboulé, Pierre-Joseph (1759—**  
**1840), Blumenmaler VI,** 118,  
 24 ff.

- Reducibilität XI, 369.  
 Redwig IX, 221, 20; Mine-  
 ralien von R. X, 150.  
 Reelle, Das R. VI, 348, 2.  
 Rees, Abraham (1743—1825),  
 Professor der Mathematik und  
 Theologie in London, dessen  
 Encyclopädie XII, 58, 6.  
 Reflexion (Verstandesthätig-  
 keit) VII, 85, 14 ff., f. auch  
 Wissen.  
 Refoulement IX, 260, 24 ff.;  
 X, 268.  
 Refraction des Lichtes XI,  
 229, 3 ff. 230, 3 ff. 234, 9 ff.  
 236, 24.  
 Refrangibilität, diverse op-  
 tische R. XI, 148, 8 ff.  
 Regellofes in der Natur XII,  
 102, 19.  
 Regeln der Natur VI, 179, 9 ff.;  
 XII, 103, 19; R. im Kunst-  
 reichen XI, 145, 2 ff.  
 Regen XII, 216; Dauer des R.s  
 XII, 208; dessen Einwirkung  
 auf die Spiralbewegung der  
 Pflanzen VII, 60, 27; Stärke  
 des R.s XII, 209.  
 Regenbogen XI, 220, 17. 300,  
 15; XII, 214.  
 Regensburg, Versuche mit der  
 Luftpumpe zu R. XI, 217, 24.  
 Regenstein IX, 238, 24 ff.  
 Regiment des Staates VII,  
 77, 11.  
 Register (Stimme) XI, 289,  
 13 f.  
 Reh VII, 197, 10; VIII, 98, 3.  
 121, 2. 146, 9 ff. 175, 13. 176,  
 8. 329; Zwischenknochen des  
 R.s VIII, 42, 15 ff.  
 Rehberg IX, 119, 5 ff. 121, 9.  
 Rehberger Graben X, 51, 18.  
 Reibung, Electrification durch  
 R. XI, 171, 16. 196, 14. 198, 6.  
 Reibungselectricität XI,  
 192, 1 ff.  
 Reibzeug beim Electrificiren XI,  
 193, 24 ff. 196, 11.  
 Reich enbach, Heinrich Gottlieb  
 Ludwig (geb. 1793), Professor  
 der Naturgeschichte a. d. medi-  
 cinischen Academie zu Dresden  
 VI, 268, 14 ff. 273, 18 ff.; VII,  
 59, 26.  
 Reichert, Johann, Hofgärtner  
 zu Belvedere bei Weimar VI,  
 230, 10 ff. 232, 6 ff.  
 Reicher-Trost IX, 152 ff.  
 Reichmannsdorf X, 137, 10.  
 Reif (Niedererschlag) XII, 213.  
 Reifbirken VII, 60, 14.  
 Reiffenstein, Johann Fried-  
 rich (1719—1793), Director  
 des Erziehungsinstitutes für  
 Künstler zu Rom VI, 124,  
 14 f.  
 Reihe von Körpern, von denen  
 jeder den andern nöthigt mi-  
 nus Electricität darzustellen  
 XI, 204, 27 ff.  
 Reiber VIII, 116, 7.  
 Reine Claude VI, 197, 7 ff.  
 200, 4 ff.  
 Reinede Fuchs X, 159, 21 f.  
 Reinhardtbrunn X, 135, 9.  
 Reinheit der Materie musika-  
 lischer Instrumente XI, 291, 5.



- Reisebeschreibung von Spig und Martius VI, 240, 9 ff.
- Reitenberger, Karl (1783—1860), Prälat zu Tepl IX, 71, 19 ff.
- Reiz, Äußerer R. auf Pflanzen VII, 55, 20.
- Religiöser Unterricht IX, 276, 7.
- Religion XI, 117, 15; Gefühls- und Vernunft-R. XI, 75, 24; Geschichte der R. XI, 117, 14 ff.
- Religiöse, das R. VII, 77, 7.
- Renner, Theobald (1779—1850), Professor der Anatomie und Director der Thierarzneischule zu Jena VIII, 117, 1 ff.
- Reproduction der Vorstellungen XI, 76, 11.
- Reproduktionskraft organischer Theile XII, 244.
- Reseda odorata VII, 324.
- Resignation gegenüber dem Urphänomen XI, 131, 15 ff.
- Resultat in den Naturwissenschaften XI, 101, 20 ff. 370; R. der Erfahrung ist die Idee XI, 158, 17.
- Retardationen in der Wissenschaft XI, 154, 13 ff. 261, 4 ff.
- Retrait X, 65, 7.
- Retrogradiren in den Wissenschaften XI, 261, 5 ff.
- Reuß, Franz Ambrosius, Berg- rath zu Bilin (1761—1830) IX, 184, 18; dessen Lehrbuch der Geognosie IX, 46, 1 ff.; X, 106.
- Revolution, Ren der alten Wasser X, 136, 28 ff.; revolutions de la surface du globe X, 272; französische R. XI, 61, 18 ff.
- Revue, R. encyclopédique VII, 210, 12 ff.; R. française X, 272; R. medicale VII, 366.
- Rhamnus VII, 281.
- Rhein IX, 199, 13 ff. 221, 4 ff.
- Rhetorik VII, 184, 24; XI, 138, 1 f.
- Rhinoceros VIII, 228, 21 f. 233, 15; Reste vorweltlicher R. se X, 132, 9.
- Rhomboid (mathematisches) X, 77, 10. 140, 22.
- Rhombus (mathematischer) X, 140, 16.
- Rhonesthal X, 268.
- Rhus cotinus VII, 372.
- Rhythmus XI, 290, 12 ff. 293, 15.
- Richard, Louis Claude Marie (1754—1821), Professor a. d. medizinischen Schule zu Paris VI, 260, 2 ff.
- Richelieu XI, 149, 8.
- Richtung der Theile eines Organismus VIII, 267, 22 ff.
- Ricinus communis VI, 324, 2 ff.; VII, 318. 332.
- Riechbare Wirkungen XI, 170, 14. 174, 16 ff.
- Riegelborfer Fldh IX, 249, 15 ff.
- Riemer, Friedrich Wilhelm (1774—1845), Gymnasialprofessor und Bibliothekar zu Weimar IX, 9, 19 ff.

- Riefendamm in Irland IX, 199, 2 f.  
 Riefenfaulthier VIII, 226, 20 ff. 228, 16 ff. 230, 6 ff.; XI, 137, 4 ff.; XII, 146, 2.  
 Riefengebirge IX, 127, 28 ff.; X, 273.  
 Rinde VI, 14, 26; äußere R. der Pflanzen VI, 86, 24 ff.; zweite R. der Pflanzen VI, 87, 7 ff.  
 Rinden-Parenchym VII, 46, 25 ff.  
 Ringstein XI, 188, 19.  
 Rippen VIII, 28, 9 ff.; R. der Blätter VI, 34, 7 ff.; Zahl der R. VIII, 39, 19; 268, 15.  
 Risse im Erdbörper IX, 296, 20 ff.  
 Ritgen, Ferdinand August v. (1787—1867), Professor der Medizin zu Gießen VII, 101, 2. 103, 2.  
 Robbenarten VII, 222, 7.  
 Roche de corne IX, 188, 17.  
 Röbichen X, 135, 8.  
 Römer, Olof (1644—1710), der Astronom XII, 157, 24.  
 Röper, Johann (1801—1885), Professor der Botanik zu Basel, später zu Kofstod, dessen Enumeratio Euphorbiarum VI, 259, 22 ff.  
 Rößler, Karl Anton, Oberbergwerksinspector in Böhmen IX, 184, 18.  
 Roggenborf X, 168, 10.  
 Roggenstein X, 27, 19.  
 Rohre, Entwicklung der Knoten bei den Rohren VI, 37, 8 ff.  
 Rohrkeim VI, 314, 27.  
 Rotikan (in Böhmen) X, 156, 26.  
 Rolfint, Werner (1799—1873), Professor der Anatomie in Jena VI, 104, 28.  
 Rollenstein X, 259.  
 Romantisch, das R.e XI, 52, 26.  
 Romé de l'Isle VII, 154, 12.  
 Rosa aciphylla VII, 90, 16; R. alpina VII, 90, 14; R. arvensis VII, 90, 14; R. canina VII, 16, 27. 77, 3. 90, 12; R. centifolia VII, 323; R. cinnamomea VII, 90, 13; R. collina VII, 90, 16; R. dumetorum VII, 90, 16; R. glaucescens VII, 90, 16; R. rubiginosa VII, 90, 14; durchgewachsene Rose VI, 451; VII, 15, 10 f. 51, 24; Kronenblätter und Staubgefäße der Rosen VI, 49, 8 ff.; vegetabilisches Geleß der Rose XI, 154, 20 ff.  
 Rose siehe Rosa.  
 Roffereut IX, 78, 14; Gebirgsarten von R. X, 147 f.  
 Roßtrapp X, 51, 19. 140, 9. 168, 4. 237, 13 ff. 240, 5 ff.  
 Rostellum VII, 20, 14 ff.  
 Rosten (chemisch-natürlicher Vorgang) XI, 203, 9 f.  
 Rotation der Erde XII, 101, 22 ff.  
 Roth (Farbe) XI, 233, 19.  
 Rothenburg IX, 221, 15 ff.

- Rothglühen IX, 191, 11 ff.  
 Rothliegendes X, 156, 6—7.  
 Rothmesser XII, 226.  
 Rotirende Bewegung VI, 216, 4 ff.  
 Rousseau, Jean Jacques VI, 110, 21 ff.; VII, 147, 7 ff.; La botanique de R. VI, 113, 20 ff.; R. botanischer Vortrag und sein Eindruck auf Goethe VI, 114, 3—8; R. Vorliebe für Herbarien VI, 114, 22 ff.; R. Antheil an den Erscheinungen der Pflanzenwelt VI, 115, 5—10.  
 Routine in der Wissenschaft VII, 147, 7 ff.  
 Rubinglimmer f. Goethit.  
 Rubin bei Gera IX, 212, 3 ff.  
 Rudolfsstein X, 259.  
 Rübchen, Zeltower VII, 316.  
 Rübeland X, 141, 10.  
 Rückbewegung der Gestirne VII, 153, 8 f.  
 Rückersberg IX, 196 ff. 199, 28.  
 Rückgrat der Säugethiere VIII, 308; XII, 244; R. in seinem Verhältniß zum thierischen Typus VIII, 21, 13; R. und Brustgrat verglichen VIII, 28, 24.  
 Rückgratwirbel, deren Zahl VIII, 268, 14 ff.  
 Rückwirkung im Pflanzenwachsthum VII, 288.  
 Rückwuchs f. Rißwuchs.  
 Rüster, geflügelter Same der R. VI, 69, 16.  
 Ruhl X, 186, 11.  
 Ruinenmarmor, der florentinische R. IX, 248, 9 ff.  
 Rumex VI, 449; R. bucephophorus VII, 319; R. acetosella VII, 323.  
 Rumpff VIII, 28, 3. 308. 312. 315. 347.  
 Rundung der Erde XI, 259, 17.  
 Runkelrübenkraut, monstrofes R. VII, 352.  
 Ruppe, Heinrich Bernhard (1688—1719), Botaniker, dessen Flora Jenensis VI, 105, 1 ff.  
 Ruppel IX, 393.  
 Ruricolae VI, 406.  
 Ruscus, Art wie bei R. Blüthen und Früchte auf Blättern sitzen VI, 65, 18 ff.  
 Ruß des Hopfens VII, 350.  
 Ruysch, Rachel VI, 362, 9 ff.
- S.**
- Saalbänder IX, 141, 8 ff.; X, 112, 9.  
 Saalfeld X, 137, 11.  
 Saalgrund X, 258.  
 Saag X, 156, 2.  
 Säfte, Wechselwirkung von Organen und Säften XII, 243.  
 Sängerkinder und die Kinder (Gebicht von Goethe) XI, 60, 26.  
 Sättigungsgeschäft bei Thieren VIII, 250, 27 ff.  
 Säugethiere VIII, 15, 19 ff. 66, 24 ff. 71, 6. 263, 2 ff.; XII, 244; das allgemeine Bild der S. (Typus) VI, 428; VIII, 20, 20 ff.; Erklärung der Bildung

- der *S.* mit Zuhilfenahme der Beobachtungen an niedern Thieren VIII, 38, 7; Complicirte Bildung der *S.* VIII, 38, 5 ff.; *S.* in osteologischer Hinsicht betrachtet VIII, 35, 17 ff.; Vergleichung der *S.* VIII, 267, 16 ff.
- Säulenabsonderung* IX, 205, 7 ff.
- Säulen-Basalte* IX, 392.
- Säulenbildungen am Mendeberge* bei Linz IX, 198, 21 ff.
- Säume* (im Gebiet der Farbenerscheinungen) XI, 231, 4. 300, 16.
- Säure* XI, 219, 19 ff.
- Safflor* in Weingeist, bei objectiven prismatischen Versuchen angewendet XI, 239, 6.
- Saft der Weinbeere* VII, 138, 7 ff.
- Sagopalme* VI, 190, 14 ff.
- Sagus taedigera* VI, 239, 10 f.
- Salix* VII, 99, 25.
- Salmacis* VII, 63, 7.
- Salmondyd*, Fürst zu IX, 200, 18.
- Salpeter* X, 139, 7.
- Salvia horminum* VI, 450; VII, 371; *S. sclarea* VII, 323; *S. verticillata* VII, 323.
- Same* (der Pflanze) VI, 12, 19 ff. 304, 26. 323, 7 ff.; VII, 137, 23. 275; *S.* der Pflanze mit dem Embryo verglichen VI, 280, 3—21; Beobachtung von *S.* durch Goethe VI, 123, 1 ff.; Reimen des *S.* VI, 333, 2 ff.; *S.* um einen gemeinschaftlichen Blütenstand VI, 78, 4—12; *S.* der Pflanze befindet sich im höchsten Grade der Zusammenziehung VI, 69, 1—3.
- Samenbehälter* f. Frucht.
- Samenblatt* (Folia seminalia) der Pflanze VI, 12, 10 ff. 29, 1 ff. 334, 25 ff.; VII, 23, 11 ff. 24, 14 ff.; Erste *S.*er VII, 41, 1 f. f. auch *Cotyledonen*.
- Samenbede* VI, 13 f.
- Samenfeuchtigkeit* VII, 286.
- Samenhäute* VI, 333 ff.
- Samenhüllen*, unmittelbare VI, 69, 1—70, 23.
- Samenkeim*, seine Bedeutung im Pflanzenwachsthum VI, 69, 14—70, 23.
- Samenkerne des Weinstocks* VI, 137, 16.
- Samenklappen* f. *Cotyledonen*.
- Samenkorn* VI, 12, 3 ff.; VII, 9, 9 ff.; VIII, 82, 4 ff.; Entwicklung des *S.*es VI, 334, 21 ff.; *S.* des Weinstocks VII, 138, 5 f.
- Samenlappen* f. *Cotyledonen*.
- Samenstaub* als Dunst VI, 201, 23 ff.; Bildung des *S.*es VI, 57, 17 ff.
- Sanct-Anna*, Kloster IX, 79, 14.
- Sand* X, 138, 15.
- Sandbrinken* IX, 160, 6 ff.
- Sandkuhle* IX, 158, 10 ff.
- Sandoux*, St. S. Felsen IX, 207, 2 ff.

- Sandstein** IX, 24, 12. 26, 24.  
 32, 12 ff. 141, 19; X, 22, 15 ff.  
 48, 15 ff. 49, 20 ff. 112, 4 ff. 252.  
 253. 281; breccienartiger S.  
 X, 279; rother S. IX, 155, 5.  
 262, 24 ff.  
**Sanfte Gebirge** X, 274.  
**Saponaria vaccaria** VII,  
 318. 334.  
**Saracenie**, Griffel der S. VI,  
 62, 6 ff.  
**Sartorius** IX, 396.  
**Sattel**, der natürliche S. des  
 Pferdes VIII, 232, 8 ff.  
**Säuerling** (Quelle) X, 269.  
**Sauerfarn** XI, 200, 1 ff. 203, 7 f.  
 220, 5.  
**Saugpumpe** XI, 215, 13.  
**Saugstiefel** X, 103, 5.  
**Savoyen** IX, 263, 22.  
**Savoyer Gebirge** IX, 254,  
 13 ff.; X, 95, 9 ff.  
**Saxifraga sarmentosa** VII,  
 323.  
**Scabiosa atro-purpurea** VII,  
 43, 11.  
**Scala** (in der Musfeltheorie) XI,  
 288, 7.  
**Scapula** VIII, 29, 3. 54, 14 ff.  
**Scelett**, nach welcher Ordnung  
 das S. zu betrachten ist VIII,  
 45 ff.; S. als Grundbedingung  
 aller lebendigen höhern Gestalt  
 VIII, 219, 22 ff. 225, 20 ff.;  
 hinter dem S. ein Schatten-  
 bild des lebendigen Thiers  
 auf osteologischen Abbildungen  
 VIII, 231 4 ff.; „Die S.e der  
 Thierthiere abgebildet und ver-  
 glichen“ von d'Alton VIII,  
 246 ff.  
**Schädel** VIII, 272, 21 ff. 273,  
 10 ff.; Sch. ungeborner und  
 junger Rinder VIII, 109, 13 ff.;  
 Sch. eines Bären VIII, 276,  
 6 ff.; Sch. des Menschen VIII,  
 322; Sch. eines Ochsen oder  
 Auerochsen VIII, 275, 4 ff.;  
 Sch. des Walrosses VIII, 159,  
 7 ff.; genetische Entwicklung  
 des Sch.s VIII, 168, 18 ff.  
**Schädelknochen**, Ableitung  
 derselben aus Wirbelknochen  
 VIII, 135, 14 ff. 167 f. 331.  
**Schädeltheorie** VI, 321, 22.  
**Schärdinger Thor** X, 260.  
**Schaf** VIII, 275, 10.  
**Schafberg** X, 157, 8.  
**Schaffen der Natur** VIII, 62, 4.  
 130, 6.  
**Schaffende Gewalt** im Wirken  
 des Organischen VIII, 73, 1 ff.  
**Schale** der Natur VI, 245,  
 10 f.; Sch. der Pflanze VI,  
 14, 26; Sch. in der Möglich-  
 keit bei *Lepas polliceps* VIII,  
 256, 26 ff.  
**Schalenpunkte** bei den *Le-*  
*pas* VIII, 256, 20 ff.  
**Schalentwerdung** bei *Lepas*  
*polliceps* VIII, 257, 19 ff. 259,  
 7 ff.  
**Schaltau** IX, 136, 18.  
**Schall** XI, 287, 6. 294, 7. 376.  
**Schalthiere** X, 89, 15 f.; ver-  
 steinerte Sch. X, 186, 20 ff.  
**Scharzfelder Höhle** IX, 156,  
 1 ff.

- Schatten, farbige Sch. XI, 223, 9 ff. 300, 13.  
 Schattenbild des Lebendigen Thiers hinter dem Skelett auf osteologischen Abbildungen VIII, 231, 4 ff.  
 Schauen und Begreifen in der Wissenschaft VIII, 246, 17 ff.; Sch. und Wissen in der Wissenschaft VIII, 255, 5 f.  
 Schaumerde (Aphrit) IX, 212, 1.  
 Schaw VII, 139, 14.  
 Scheel IX, 126, 17.  
 Schreiben, Goethes Studium der gemalten Schreiben XI, 283, 5.  
 Scheidewand der Nase VIII, 176, 1 ff.  
 Scheidung der Pflanzentheile VI, 323, 2 ff.; geologische Sch. IX, 269, 18 ff.  
 Scheidungspunct von Wurzel und Blättergebiet ein idealer VI, 324, 5 ff.; VII, 127, 15 ff.  
 Scheinbare Breccie X, 22 f.  
 Scheinbares Conglomerat X, 23, 3 ff.  
 Scheinveränderungen der Pflanze VI, 313, 25 f.; VII, 11, 8 ff.  
 Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph (1775—1854), der Philosoph VI, 251, 12; XI, 53, 16 f.  
 Scheller, Friedrich Joseph (1778—1832), Professor der Naturgeschichte in Jena, später der Medizin in Heidelberg VI, 186, 18 ff. 189, 3 ff. 190, 4 ff. 223, 8. 234, 5; Kritik der Lehre von den Geschlechtern der Pflanze VI, 253, 3 ff.  
 Schema, allgemeines Sch. zur Vergleichung der thierischen Knochen VIII, 266, 9 ff. 346.  
 Schichten, geologische Sch. X, 266. 274.  
 Schieber- und Schleudertheorien in der Geologie X, 53, 10 ff.  
 Schiefer IX, 159, 17 ff. 162, 8. 262, 22 ff.; X, 47, 18 ff.  
 Schieferbildung IX, 67, 26.  
 Schieferkohle X, 252.  
 Schieferlager IX, 162, 9.  
 Schiefertthon X, 102, 28. 279. 280.  
 Schielen XI, 279, 13 ff.  
 Schienbein VIII, 265, 7.  
 Schierke IX, 161, 3. 236, 23.  
 Schildkröte VIII, 34, 19.  
 Schiller, Christof Friedrich VIII, 125, 21 ff.; XI, 14, 3 ff. 52, 4 ff.; XII, 157, 13; Sch. ästhetische Briefe XI, 52, 10 ff.; Sch. Aufsatz „über Anmuth und Würde“ XI, 52, 12 ff.; Sch. Aufsatz über „naive und sentimentalische Dichtung“ XI, 52, 20 ff.; Sch. ein Kantianer XI, 18, 7.  
 Schizandra coccinea VII, 81, 8.  
 Schuker, Christian (1741—1811), Botaniker, Universitätsmechaniker zu Wittenberg, dessen botanisches Handbuch VII, 350.

- Schladde IX, 8 ff. 82, 17 ff. 94, 3 ff. 120, 19 ff.; X, 38, 11 ff.  
 Schladenwalde IX, 54, 26. 126, 23 ff. 127, 21 ff. 405; X, 31, 12.  
 Schladenwerth X, 157, 16.  
 Schlada X, 144, 5 ff.  
 Schlasbein VIII, 142, 5. 202, 18 ff. 218, 10 ff. 219, 16. 271, 5.  
 Schlan X, 157, 13.  
 Schlange VI, 320, 20 ff.; VIII, 309. 313; Bau der Sch. VIII, 18, 19 ff.  
 Schlauchthier VII, 299.  
 Schlegel, Gebrüder, August Wilhelm und Friedrich XI, 53, 18.  
 Schlegel, Paul Marquard (1605—1653), Professor der Medizin in Jena VI, 104, 27.  
 Schleiermacher, Ernst Christian Friedrich Adam (1755—1844), Director des Museums zu Darmstadt VII, 191, 18.  
 Schleich IX, 213, 1 ff.; XII, 13, 16 ff.  
 Schleißiger Feldzug, Goethes Theilnahme an demselben VI, 146, 7.  
 Schleudern und Schmeißen in der Geologie IX, 260, 24 ff.  
 Schloßberg bei Karlsbad XII, 22, 13; Sch. bei Eger X, 69, 12. 70, 11.  
 Schloßen XII, 216. 217.  
 Schlüsselbein VIII, 34, 5 f.  
 Schlund bei Insecten VI, 414.  
 Schlupfwespen VI, 415.  
 Schmalkalden X, 135, 14 ff.  
 Schmand IX, 142, 7.  
 Schmeckbare Wirkungen XI, 170, 13. 174, 16 ff.  
 Schmecken der Farbe XI, 157, 9 ff.  
 Schmeißfliegen VI, 416.  
 Schmelzen IX, 191, 12 ff.; XI, 171, 17.  
 Schmelzfeuer, Versuche künstlicher Laven im Sch. IX, 394.  
 Schmelzprozeß IX, 151, 1 ff.  
 Schmelzwerk (Emaillé) XII, 151, 17.  
 Schmerstein X, 259.  
 Schmetterling im Verhältniß zur Raupe VIII, 83, 20 ff.; der Sch. und seine Theile VIII, 85, 1 ff.; Vollkommenheit des Sch.s VIII, 86, 3 ff.  
 Schmetterlingsblume, Carolina der Sch. VI, 54, 24 ff.  
 Schmetterlingsform der Blume VII, 371.  
 Schmidt, Friedrich August, Vergamtsassessor zu Altenburg IX, 147, 7.  
 Schmidtia utriculosa VII, 81, 5.  
 Schnabelchen der Pflanze (rostellum) VII, 20, 14 ff.  
 Schnapphahn's-Grund IX, 163, 25.  
 Schnardher IX, 161, 7. 236, 22 ff.  
 Schnecke, Anatomie der Sch.n VI, 403; Land-Sch.n X, 131, 27; Süßwasser-Sch.n X, 131, 19.  
 Schnee XII, 212. 216; Sch. auf hohen Gebirgen X, 256;

- Einwirkung des Sch. auf die  
 Spiralbewegung der Pflanzen  
 VII, 60, 27.  
 Schneeberg im Fichtelgebirge  
 X, 259.  
 Schneelinie XII, 86, 12 ff. 239;  
 Niedersteigen der Sch. X, 92,  
 2 ff.  
 Schneemassen, Gestaltung der  
 Sch. IX, 232 ff.  
 Schneetropfen XII, 165, 13.  
 Schneideknochen VIII, 173,  
 15 ff.  
 Schneidemühle X, 141, 14 f.  
 Schneider, Johann Gottlob  
 (1750—1822), Philolog und  
 Naturforscher, Professor der  
 Rhetorik in Breslau VIII,  
 76, 13.  
 Schneidezähne VIII, 118, 26 ff.  
 175, 8 ff.  
 Schöne, das Sch. VIII, 241,  
 1 ff. 241, 27 ff.; XI, 154, 20 f.;  
 das Objectiv=Sch. XI, 155,  
 5 ff.; wann ein Gegenstand  
 schön genannt wird XI, 318,  
 7 ff.  
 Schönheit VI, 19, 24 ff. 362,  
 9 ff.; VIII, 241, 13 ff.; Sch.  
 der Jugend XI, 155, 19 ff.  
 Schönheitsgefühl VII, 348.  
 Schöpfer XI, 371; Weisheit  
 und Macht eines Sch. VII,  
 222, 10 ff.  
 Schöpfung X, 271.  
 Schöpfungsplan X, 271.  
 Schörl IX, 167, 25; X, 34, 11;  
 XI, 187, 3 ff.  
 Schörlnecker IX, 30, 27; X,  
 29, 23.  
 Schote, Blattnatur der Sch.  
 VI, 66, 10 ff.  
 Schotengewächse, Blätter der  
 Sch. VI, 180, 22 ff.  
 Schrader XII, 161, 8.  
 Schranken der thierischen Natur  
 VIII, 16, 12 ff. 60, 7.  
 Schraube, die Ursachen der täg-  
 lichen Bewegung der Erde als  
 belebte Sch. ohne Ende ver-  
 sinnlicht XII, 101, 15 ff.  
 Schreiber, Karl Ritter v.  
 (1779—1857), Director der  
 Naturalienkabinette in Wien  
 VIII, 116, 1 ff. 238, 15 ff.  
 Schriftgranit IX, 30, 23. 56,  
 2 ff.; X, 29, 18.  
 Schrön, Ludwig (1799—1875),  
 Director der Sternwarte und  
 Professor der Mathematik zu  
 Jena XII,  
 Schröter, Friedrich, Professor  
 zu Jena VIII, 117, 23.  
 Schüppchen beim Weinstock  
 VII, 137, 7 ff.  
 Schütz, Christian Wilhelm v.  
 (1776—1847), Ritterschafts-  
 director zu Neumark, später  
 in Dresden, Zur Morphologie  
 1. H. VI, 206, 10 ff.  
 Schulenberg IX, 240, 18 ff.  
 Schuppe, Sch. des Schlafbeins  
 VIII, 202, 25 ff.; Ordnung der  
 Sch. an Lannenzapfen VII,  
 346.  
 Schuppenförmige Gestalt der  
 Blätter VI, 329, 4 ff.



- Schwabach IX, 221, 30.  
 Schwärmer VI, 406.  
 Schwan, Typus des Sch. VIII, 20, 10 ff.  
 Schwanen in der Methode der vergleichenden Anatomie VIII, 266, 1 ff.  
 Schwanz, organische Bedeutung desselben VIII, 15, 5 ff.; Sch. Knochen VIII, 39, 19.  
 Schwanzwirbel VIII, 268, 13.  
 Schwarzwald IX, 221, 6 ff.  
 Schweben, lebendiges Sch. von Differenz zu Indifferenz XI, 175, 8 ff.  
 Schweden IX, 263, 5 ff.; X, 255, 268.  
 Schwefel IX, 151, 3.  
 Schwefelfies IX, 17, 24, 49, 1 ff. 130, 8, 157, 24.  
 Schweigger, Johann Salomon Christoph (1779—1857), Professor am Polytechnikum zu Nürnberg, später der Physik in Halle IX, 251, 19 ff.  
 Schwein VIII, 43, 5 ff. 121, 7 ff. 152, 21 ff. 181, 7. 202, 9 ff. 204, 11 ff. 210, 13. 212, 14. 215, 7. 229, 15 ff. 239, 14 ff. 356; äthiopisches Sch. VIII, 239, 7 ff. 146, 22.  
 Schweiz IX, 263, 22; Goethes Reise in die Schweiz VIII, 126, 4.  
 Schwerdgeburth, Karl August (1785—1866), Kupferstecher in Weimar XI, 274, 10.  
 Schwere IX, 270, 10; XI, 211, 1 ff. 311, 12 ff. 312, 6 ff. 376; XII, 77, 24. 106, 2; Sch. der Luft XI, 214.  
 Schwerkraft XII, 102, 1 ff.  
 Schwerpat X, 16, 16 ff. 113, 20.  
 Schwerstein X, 112, 12.  
 Schwertbohnen VII, 60, 9 ff.  
 Schwingungsbewegungen XI, 311, 20 f.  
 Sciences i. Wissenschaften.  
 Scirocco XII, 226.  
 Sciurus VIII, 143, 20. 328.  
 Seffl, Forstmann in Weimar VI, 100, 3.  
 Seffl, Johann und Christian (Brüder), Garteninspektoren zu Pölzere bei Weimar VI, 232, 13.  
 Scolopendria VII, 336.  
 Scorzonera tingitana VII, 318. 334; S. hispanica VII, 326.  
 Seebeck, Thomas Johann (1770—1818), der Physiker XI, 147, 15 ff.  
 Seeberg X, 258.  
 Seele XI, 317, 16 ff.; S. der Thiere VIII, 69, 19; zwei S. in ihrer Wirkung aufeinander XI, 165, 1 ff.  
 Seelenerscheinungen XI, 73, 3 ff.  
 Seelenkräfte XI, 24, 7 ff. 344; untere und obere S. XI, 74, 16 ff.  
 Seelilien X, 130, 11.  
 Segregationsgefäße des Samens VII, 370.  
 Sehen XI, 234, 14; S. von Bildern XI, 226, 9; grab.

- liniges S. XI, 228, 19; Gesetze des S. XII, 144, 14; S. in mathematisch-physischem Sinne XI, 226, 5 f.; S. in subjectiver Hinsicht XI, 269 f.
- Sehnen (im thierischen Organismus) VII, 33, 21.
- Seide, ihre Anwendung bei electrischen Versuchen XI, 192, 26 ff.
- Seidel, Johann Heinrich (1744–1815), Hofgärtner in Dresden VI, 249, 8 ff. 346, 3 ff.
- Seidengefäße der Seidenwürmer VI, 445.
- Seidenwürmer VI, 17, 19 ff. 419; VII, 110, 8.
- Seifen auf dem Fichtelgebirge IX, 127, 20.
- Seifenhügel an der Wottawa X, 264.
- Seifenwerk bei Leopoldsdorf an der böhmisch-bayrischen Grenze X, 258 f.
- Sein, das S. XI, 372; S. und Sehnsucht XI, 165, 8.
- Seitenfortsatz des Zwischenglieders beim Nagengeschlechte VIII, 38, 18 ff.
- Seitenwurzeln VII, 32, 26 ff. 33, 1 ff.
- Selbstbelehrung IX, 146, 9 f.
- Selbstbeobachtung XI, 271, 8 ff.
- Selbsterkenntniß XI, 59, 10 ff.
- Selbsterlebetes VI, 207, 25 ff. 209, 3 ff.
- Selbstprüfung IX, 394; XII, 107, 10 ff.
- Selbstsehen IX, 394.
- Selenit X, 48, 22 ff.
- Semen licopodii IX, 245, 19 ff.
- Semiotik XII, 242–244.
- Sempervivum arboreum VII, 323; S. tectorum VII, 323.
- Seneca L. Annaeus († 65 n. Chr.), der römische Philosoph IX, 211, 1 ff.
- Senff, Bergrath IX, 199, 6 ff.
- Senkenberg'sche Stiftung in Frankfurt a. Main VI, 362, 19 ff.
- Sensitive, die S. VII, 46, 17.
- Sensualismus VII, 209, 1.
- Sepalen VI, 359, 14.
- Serac IX, 232, 11 ff.; X, 256.
- Serapias VI, 309, 11 ff.
- Serpentin IX, 62, 15. 64 ff. 127, 3 ff.; S. im Verhältniß zum Magnetismus XI, 180, 21.
- Serpentino IX, 161, 3; S. antico X, 141, 19.
- Sexte XI, 295, 9.
- Sexualität der Pflanzen VI, 253, 16 f. auch Geschlechter.
- Sexualsystem VI, 189, 24 ff.; VII, 79, 21; XI, 114, 1 ff.
- Shakespeare VI, 390.
- Sicherheit im menschlichen Handeln XI, 260, 13.
- Sichtbare Welt XI, 221, 19.
- Siberischer Einfluß auf die Erde XII, 232.
- Siebbein VIII, 187, 25 ff. 189, 6 ff. 199, 24 ff.; XI, 62, 18 ff.

- Siebengebürg IX, 199, 10 ff.  
 Siehdichfür (Ort in Böhmen) X, 157, 21.  
 Sieber, Heinrich (1626–1691), Professor der Mathematik in Hamburg VII, 124, 23 ff.  
 Silber IX, 162, 5; S. in Bezug auf Electricität XI, 204, 18 ff. 205, 3 ff.  
 Silene cretica VII, 326; S. fruticosa VII, 323; S. muscipula VII, 325; S. noctiflora VII, 319.  
 Silurus electricus XI, 207, 19.  
 Simia VIII, 144, 8; 329.  
 Similartheile des Organismus VI, 10, 9–16.  
 Simonow, Iwan Michailowitsch (1785–1855), Professor der Astronomie a. d. Universität zu Kasan XII, 99, 14 ff.  
 Simultane IX, 270, 11; simultane Metamorphose VI, 452; VIII, 88, 27 ff.; f. Infusion X, 25, 3; f. Werden X, 67, 15 f.  
 Sinapis nigra VII, 325.  
 Singfchule XI, 293, 23 ff.  
 Singularisten XI, 142, 14 ff.  
 Sinn VI, 6, 6; XI, 273, 13 ff.; Ausbildung des äußern S.es XI, 288, 21 ff.; Betrachtung des S.es XI, 270, 1 ff.; wahrhafte Aussprüche der S.e XI, 228, 4; Einrücken eines S.es an die Stelle des andern XI, 270, 12 ff.; der höhere S. VII, 348; Nerven der vorderen S.e VIII, 200, 3 ff.  
 Sinnesart des Forschers XI, 29, 15 ff.  
 Sinneswerkzeuge, vita propria der S. VIII, 239, 1 ff.  
 Sinnlich, das S.e VI, 214, 27 ff.; S.=Schaubare, das VII, 13; f.=sittliche Begeisterung XI, 288, 21 ff.  
 Sinnlichkeit VI, 221, 21; 361, 10 ff.; XI, 75, 9. 366; S. und Vernunft XI, 165, 6.  
 Sinter IX, 48, 19 ff. 132, 24.  
 Sinusitäten der Knochen VIII, 45, 19 ff.; S.en der Flächentknochen beim Ochsen und Schweine VIII, 43, 5 ff.  
 Sinus VIII, 356; S. frontalis VIII, 48, 26 ff. 193, 1 ff.  
 Sisyrinchium striatum VII, 43, 14.  
 Sitten der Völker, Goethes Interesse für dieselben VI, 132, 5 ff.  
 Sittliche, das VII, 77, 6; XI, 144, 23 ff. 374; f. Bildung XII, 142, 19; der f. Denker VIII, 60, 11.  
 Sizilien X, 191, 2; Goethes Aufenthalt in S. XI, 13, 6.  
 Skepsis XI, 307, 19. 310, 3 ff.  
 Skepticismus XI, 307 f.  
 Smaragd XI, 171, 3; 234, 21.  
 Societät, Jenaische S. X, 111, 14; Werner'sche S. zu Ebinburg IX, 395; wissenschaftliche S.en XI, 375.  
 Sommering, Samuel Thomas v. (1755–1830), der Anatom VI, 18, 12; VII, 190, 5 ff.; VIII, 76, 13. 122, 6. 124, 21 ff.; XII, 245.

- Sotrates** VI, 211, 12; XI, 150, 20 ff.  
**Solanum marginatum** VII, 323; **S. melongena** VII, 320; **S. nigrum** VII, 329.  
**Solfatara** X, 193, 23.  
**Solideszenz** VII, 55, 15; IX, 24 ff. 230, 13 ff. 284, 28 ff. 294, 26 ff.; X, 8, 1 ff. 20, 16 ff. 65, 8 ff.; **S.** mit Erschütterung verbunden IX, 244, 24 ff.; successive **S.** X, 24, 18 ff.  
**Sollen** (kategorischer Imperativ) XI, 382.  
**Sommer** XII, 121, 6.  
**Sonnambülen** XI, 208, 1.  
**Sonderung**, natürliche **S.** der Knochen VIII, 270, 16 ff.; **S.** der Gebirgsarten IX, 242, 4 ff.; **S.** des Geistes bei Betrachtung der Naturerscheinungen XI, 366.  
**Sonne und Sonnensystem** IX, 179, 28 ff.  
**Sonnenaufgang**, rother Schein der Wolken bei **S.** XII, 226.  
**Sonnenberg** X, 136, 14.  
**Sonnenblumen**, Kelch der **S.** VI, 42, 21 ff.  
**Sonnenfleden** XII, 232.  
**Sonnenfchmidt** X, 121, 5.  
**Sonnenuhren** XI, 89, 16 ff.  
**Sonnenuntergang**, rother Schein der Wolken bei **S.** XII, 226.  
**Sonore Wirkungen** XI, 170, 12; 172, 22 ff.  
**Soret**, Friedrich Jacob (1795—1865), Mineralog und Geolog IX, 115, 17 ff.  
**Sorriot de l'host**, Andreas Baron, österr. Offizier IX, 220 ff.  
**Soumelpur** X, 86, 27.  
**Spabiz** VI, 447 f.  
**Spallanzani** X, 63, 2 ff.  
**Spaltungen im Erdbörper** IX, 296, 20 ff.  
**Spannung als Zustand eines Wefens** XI, 156, 17 ff.  
**Spargel** VI, 310, 24.  
**Sparfameit der Natur** XI, 165, 14 ff.  
**Spath fusible** IX, 188, 14 ff.  
**Spatha** VII, 42, 10 ff. 345.  
**Spedstein-Habitus** X, 33, 17.  
**Speziell** VI, 312, 20; **S.** in der Natur VI, 117, 8 ff.; **S.** im Pflanzenreiche VI, 225, 20 ff.  
**Spezifikationstrieb** VII, 75, 15 ff.; 80, 13.  
**Spezificität der Empfindungen** XI, 270, 5 f.  
**Specimen anatomico-pathologicum inaugurale de labii congeniti natura et origine, auctore Constant. Nicati** 1822 VIII, 165 f.  
**Speculation an Stelle der Erfahrung** VIII, 69, 16 ff.; XI, 264, 10.  
**Speisecanal der Insecten** VI, 444.  
**Sphinx** VI, 406; **S. euphorbiae** VI, 410. 411. 433. 436.  
**Sphinge** IX, 171, 11.

- Spica VI, 449.**  
**Spiegelung, verdoppelte XI, 70, 2 ff.**  
**Spielraum, freier S. innerhalb des geselligen Geschehens der Natur VIII, 32, 18 ff.**  
**Spießglang in Bezug auf Electricität XI, 205, 4.**  
**Spina dorsalis VIII, 28, 4. 314; S. pectoralis VIII, 28, 21. 314.**  
**Spinnen, das S. VI, 421. 425. 445.**  
**Spinner (Schmetterlinge) VI, 406.**  
**Spinosa XI, 313 ff.**  
**Spiralbewegung der Pflanzen VII, 60, 2 ff. 61, 26 ff. 364.**  
**Spirale, das Bewegende der täglichen Umdrehung der Erde als lebendige S. verfinnlicht XII, 101, 15 ff.**  
**Spiralgefäße VII, 40, 15 ff. 53, 9 ff. 63, 1 ff. 344. 363; allgemeine Gegenwart der S. bei Pflanzen VII, 43, 4 ff.; Entwicklung der Pflanzengeschlechtsheile aus S.n VI, 56, 1 ff.**  
**Spiralrichtung im Pflanzenwachstum VII, 38, 22 ff.**  
**Spiralsystem der Pflanzen VII, 39, 3 ff. 49, 27 ff. 344.**  
**Spiraltendenz VII, 35 ff. 38, 23 ff. 58, 1. 344.**  
**Spiralwirkung, unregelmäßige S. VII, 57, 6 ff.**  
**Spiz, Johann Baptist v. (1781—1826), Konseruator der zoologischen Sammlung der Münchener Academie der Wissenschaften, VI, 240, 10; VII, 181, 9. 214, 16. 333; dessen Cranio-logie VIII, 123, 22.**  
**Splint VI, 228, 2. 308, 23; VII, 40, 19. 44, 18. 57, 9 ff.**  
**Sprache XI, 97, 16. 138, 22 ff. 287, 7. 373; deren Bedeutung für die Wissenschaft XI, 167, 4 f.; Vorzug der französischen S. XI, 119, 1 ff.; Unterricht in den alten S.n IX, 398.**  
**Sprengel, Curt (1766—1833), Professor der Medizin und Botanik in Halle, dessen Geschichte der Botanik VI, 164, 9 ff. 256, 7 ff.; S. über Jungius VII, 122, 7.**  
**Sprossen, das S. der Pflanzen VI, 90, 14 ff.**  
**Sprudel, Karlsbader IX, 402.**  
**Sprudelschale X, 260.**  
**Sprudelstein IX, 8, 13. 22, 8. 31, 16—20. 36, 1. 402 f.; X, 36, 18. 178, 27.**  
**Staatengeschichte VII, 175, 7 ff.**  
**Stänglich, st. Eisenstein X, 253. 279; st. Thoneisenstein X, 103, 3.**  
**Staffa IX, 206, 22 ff.**  
**Staffeleimahlerei VI, 362, 2.**  
**Stahl, dessen Verhältniß zum Magnet XI, 179, 17.**  
**Stamm VI, 14, 13 ff.; f. Stengel; St. (in der Generationslehre) gleicher Art ist, was gleichen Stammes ist VII, 82, 8 ff.**

- Stammbblätter**, Wirkung der St. VI, 39, 14 ff.  
**Standpunct**, Goethes Standpunct, die Welkertheinungen zu beurtheilen VIII, 131, 5 ff.  
**Stark**, Johann Christian (1753—1811), Professor der Medizin in Jena VI, 248, 1 ff.; publice introductionem in Physiologiam botanicam ex principiis Perill. de Goethe tradet VI, 248, 19 ff.  
**Starrsinn** in der Wissenschaft XI, 261, 16.  
**Staubfäden** s. Staubwerkzeuge.  
**Staubwerkzeuge** der Pflanze VI, 346, 12 ff.; Bildung der St. VI, 49 ff.; Entwicklung der St. VII, 17, 13; Verwandtschaft der St. mit den Kronenblättern VI, 49, 2 ff.  
**Staunen** und Glauben in der Wissenschaft VIII, 246, 17 ff.  
**Steffens**, Heinrich (1773—1845), Professor der Physik und Naturphilosophie in Halle, später in Berlin VI, 223, 8.  
**Steigen** und Fallen des Barometers XII, 60, 11. 69, 2 ff.; 78, 1 ff. 96, 6 ff. 98, 13 ff. 99, 22 ff. 101, 17 ff. 102, 4 ff. 233.  
**Steigerung** der Farben XI, 233, 15 ff.; St. fehlt bei der Wurzel VI, 332, 14 ff.; gegliederte St. der Pflanze VI, 353, 16 ff.; St. des geistigen Vermögens XI, 128, 22 ff.; St. innerhalb der Metamorphose VI, 334, 20 ff.; St. des Naturwirkens XI, 11, 5.  
**Steinach** X, 136, 15.  
**Steine** sind stumme Lehrer XI, 122, 1 ff.  
**Steingrün** X, 69, 16.  
**Steingut** IX, 15, 2.  
**Steinkohlenflöze** Ablagerungen X, 102, 21 ff.  
**Steinkohlengrube** bei Dalmitz IX, 26, 9; St. bei Durg X, 116.  
**Steinmark** X, 31, 7.  
**Steinöl** IX, 391. 392.  
**Stellung**, alterne St. der distyletonischen Blätterpaare VII, 42, 2 ff.  
**Stengel** der Pflanze (Stamm) VI, 14. 13 ff. 334, 24; VII, 19, 9 ff. 88, 16. 275; St. als vorbereitendes Organ VI, 176, 15 ff.; Bedeutung des St.s für das Pflanzentwachstum VI, 177, 14 ff.; s. auch Stamm und Stiel.  
**Stengelblätter** VI, 33 ff. 346, 11 ff.; Fruchtbarkeit der St. VI, 65, 11—66, 3.  
**Stengelchen** (cauliculus) VI, 323, 2 ff.  
**Sterculia** VII, 95, 25.  
**Sternberg**, Kaspar Graf (1761—1838), naturhistorischer Schriftsteller IX, 71, 23. 97, 23 ff.; X, 160, 19. 170, 14 f. 235.  
**Sternschnuppen** XII, 214.  
**Sternum** VIII, 28, 22; 39, 19; 53, 11 ff.; 314. 342.

- Sternwarte Jenaische XII, 68, 27 ff. 155 ff. 218; St. in Halle XII, 211.  
 Stief James XI, 213, 20 f. 220, 6.  
 Stiedenroth, Ernst, Professor der Philosophie in Greifswald VIII, 221, 12 ff.; XI, 73 ff.  
 Stiel der Pflanze VII, 19, 9 ff. 275; St. zwischen den Wurzelpunkten und Cothledonen VII, 338; f. auch Stamm.  
 Stielchen bei Pflanzen VII, 337.  
 Stier, fossiler St. VIII, 231 ff. 239, 19 ff. 244 ff.; der gemeine indische St. VIII, 234, 14 ff.; boigtländischer St. VIII, 235, 3 ff. 238, 12 ff.  
 Stigma, Verbindung des St. mit der Samenkapsel VI, 67, 11—20.  
 Stimme der Thiere, besonders der Vögel XI, 289, 21 f.; Bezug des vorderen Keilbeins auf die St. VIII, 197, 2 ff.  
 Stipulae (Asterblätter) VII, 89, 4.  
 Stirnbein VIII, 190, 22 ff.; f. Stirnknochen.  
 Stirnknochen VIII, 173, 3 ff. 178, 26 ff. 188, 4. 274, 3 ff. 274, 22 ff. 275, 11. 332. 353; St. der Ragen, Luge VIII, 355; f. auch Stirnbein.  
 Stockung und Gerinnung der Säfte XII, 130, 17.  
 Stöchiometrie XI, 108, 20 ff.  
 Stoffe, Verschiedenheit der Stoffe, welche die Pflanze ausarbeitet VII, 339; Wechselwirkung von Organen und St.n XII, 243.  
 Stollengrube IX, 163, 11.  
 Stolonen VI, 182, 24. 329.  
 Storch, Typus des St.es VIII, 20, 14 ff.  
 Strahl (Ort in Böhmen) X, 119, 21.  
 Strahlenblumen, Kelch der St. VI, 42, 20 ff. 43, 17 f.  
 Strandläufer, Typus des St.s VIII, 20, 15 ff.  
 Stratification im Gebiete des Kammerbühls X, 171, 26.  
 Strato-cirrus XII, 11, 5. 210. 222.  
 Strato-cumulus XII, 9, 3. 210. 219. 220.  
 Stratus XII, 8 ff. 14, 12. 19, 23. 20, 25. 36, 20. 40, 24. 90, 1. 210. 219. 220.  
 Strauß VII, 205, 2. 359.  
 Straußartige Vögel VII, 204, 27 ff.  
 Streben nach allseitiger Bildung bei Goethe VI, 159, 19 ff.; St. in der Natur VII, 73, 20.  
 Streichen, Magnetisiren durch St. XI, 179, 24; St. bei Musikinstrumenten XI, 291, 9.  
 Streit in der Wissenschaft XI, 161, 22 f.; XII, 235.  
 Strelitzia VII, 95, 18.  
 Strömungen in der Atmosphäre XII, 229.  
 Strombed IX, 395; X, 275.

- Structur, organische St.** VI, 289, 13 ff. 294, 16.  
**Strube** 288, 3; dessen Beiträge zur Mineralogie und Geologie des nördlichen Amerikas X, 273.  
**Studium, das botanische St.** VII, 93, 14 ff.  
**Stürme, deren Ursprung** XI, 218, 8.  
**Sturm, dessen Beiträge zur Landwirtschaft** XII, 168, 3 ff.  
**Stuten, Zwischentiefer der St.** VIII, 151, 9 ff.  
**Subject dem Object gegenüber** IX, 194, 17 ff.; XI, 162, 13 ff. 228, 2. 280, 3 ff.  
**Subjectiv, s.e Farben** XI, 223, 19; **S.e.s oder Persönliches** IX, 397; **S.e.s und Objectives** in der Naturforschung XI, 135, 8—12; **S.e.s und Objectives** innerhalb der Sinnessphäre XI, 277, 23 ff.  
**Subordination der Theile eines Organismus** VIII, 11, 7—8. 82, 18 ff.  
**Subreptionen in der Wissenschaft** XI, 309, 12 ff.  
**Subsemitonium** XI, 293, 7 ff.  
**Successiv, S.e.s** IX, 270, 12; **s. Infusion** X, 25, 3; **s. Soli-**  
**descentz** X, 24, 22 ff.; **s.e Meta-**  
**morphose** VI, 452; **s.e Ver-**  
**wandlung identischer Theile**  
**VIII, 87, 6 ff.; s.e.s Werden** X,  
 67, 15 ff.  
**Sudeten** IX, 222, 1.
- Sue, Jean-Joseph (1710—1792),**  
 Professor der Anatomie am  
 Collège de Chirurgie, Chef  
 der Charité, Professor für  
 Malerei und Sculptur zu  
 Paris, dessen *Traité d'Ostéo-*  
*logie* VIII, 108, 25 ff.  
**Südpol des Magneten** XI,  
 184, 19.  
**Südwinde in Großbritannien**  
 XII, 229.  
**Sündfluth** IX, 277, 6 ff.  
**Sulzer, Friedrich Gabriel**  
 (1749—1830), Arzt zu Konne-  
 burg IX, 50, 5.  
**Summe der Erfahrung ist der**  
**Begriff** XI, 158, 17 ff.  
**Sund (Kanal)** X, 90, 20. 268.  
**Sundhausen** X, 135, 3 ff.  
**Superficies nasalis** VIII,  
 183, 8 ff.  
**Superlativ des Naturwirkens**  
 XI, 10, 17. 12, 16.  
**Supination** VII, 202, 15 ff.  
**Sus babirussa** VII, 197, 26;  
 VIII, 17, 20. 121, 7 ff. 143, 26.  
 328; **S. scrofa** VIII, 143, 25.  
**Susenburg** IX, 163, 23. 237,  
 1 ff.  
**Swietenien** VII, 98, 14 ff.  
**Syenit** IX, 124, 21. 171; X,  
 47, 27 ff. 101, 10.  
**Syenit-Porphyr** IX, 146, 24.  
**Tablinus, Jacob (1478—1555),**  
 Anatom VIII, 109, 22 ff.  
**Symbole, Rotes Historische S.**  
 IX, 391.  
**Symbole, wissenschaftliche S.**  
 VIII, 259, 11 ff.; XI, 212, 17.



- Symbolik**, in der Botanik VII, 76, 6; wissenschaftliche S. XI, 167 ff.
- Symbolisch**, S. es VII, 347; falsche Darstellungen XII, 240; f. e. Namen in der Wissenschaft XI, 171, 14 ff.; f. e. Pflanze XI, 17, 18.
- Symmetrie** im Bau der Lebewesen VII, 155, 23 ff.; S. der Pflanzenorgane VI, 265, 5 ff.; 276, 2 ff. 277, 16; VII, 119, 5 ff.; 122, 19 ff.
- Symptome**, Verhältniß der S. zu den Erscheinungen in der Natur VI, 354, 20 ff.; Krankheit und S. XII, 76, 12; auf die S. loscuriren XI, 136, 17 ff.
- Synese** der Knochen VIII, 359.
- Synkretismus** in der Wissenschaft IX, 391.
- Synthese** VI, 360, 15 ff.; XI, 49, 15 ff.; falsche S. in den Naturwissenschaften XI, 68, 17. 151, 24 ff.; höhere S. XI, 71, 16 ff.; S. in der Natur XI, 71, 14.
- Synthetisch**, das S.-Allgemeine XI, 55, 3 ff.; f. e. Behandlungsweise der Naturwissenschaft VII, 186, 22; f. e. Urtheile a priori XI, 49, 13 ff.
- Syracus** X, 63, 11.
- Syringa persica** VII, 323.
- System** XI, 29, 21 ff. 30, 8; die geologischen S. e. IX, 391; S. und Metamorphose VII, 84, 16 ff.; S. der Natur VII, 75, 4 ff.; XI, 366; „S. der Natur und ihrer Geschichte“ von Friedrich Siegmund Voigt VII, 104; natürliches S. ein widersprechender Ausdruck VII, 78, 19 ff.; zoologisches S. Linnes VIII, 140, 22 ff.
- Systole**, die organischen Bewegungen manifestiren sich durch S. n XI, 290, 15 f.; S. und Diastole des Geistes VI, 360, 11 ff.; XI, 16 ff.
- T.**
- Tabellarisches Schema** zu meteorologischen Beobachtungen XII, 123, 13.
- Tabelle** um die osteologischen Erfahrungen gleich methodisch einzutragen und zweckmäßig zu sammeln VIII, 133, 27 und zu S. 136; Tabelle der phsykalischen Wirkungen zu S. 170—174; Tableaux élémentaires de l'histoire naturelle des animaux VII, 178, 7 f.
- Tacquet**, Andreas (1612—1660), Lehrer der Mathematik an den Jesuitenschulen zu Löwen und Antwerpen XI, 92, 13.
- Tactarten** XI, 290, 23 ff.
- Tafelglimmer** X, 264.
- Tafeln**, illuminirte T. zur Farbenlehre XI, 112, 1 ff.
- Tage**, Eintheilung des Tages zum Zwecke meteorologischer Beobachtungen XII, 215 f.; T. und Nacht XII, 101, 12.

- Tagebücher Goethes XII, 6, 13 ff.  
 Tagesblätter des Firmamentes XII, 111, 5 ff.  
 Tagetes erecta VII, 324.  
 Tagflöhe IX, 143, 2 ff.  
 Talent, Entschiedenheit des eingeborenen *L.* XI, 284, 20 ff.  
 Talfarten XI, 180, 21.  
 Tamarindus VII, 96, 10 f.;  
   *T. indica* VII, 81, 7.  
 Tanne VII, 97, 26.  
 Tanz und Geberbung XI, 290, 13 ff.  
 Tapis VIII, 229, 9 ff. 239, 14 ff.  
 Tarsus VIII, 29, 20. 57, 12 ff. 268, 16. 314. 343.  
 Tassius, Johann Adolf (1585—1644), Professor der Mathematik am Gymnasium zu Hamburg VII, 124, 17.  
 Taftinn XI, 280, 3 ff.  
 Taxus baccata XII, 167, 5.  
 Täuschungen in der Wissenschaft IX, 397.  
 Tein IX, 113, 13.  
 Teleologie VI, 303, 18 ff.; VII, 217, 13 ff.; VIII, 17, 5 ff.; XI, 50—52, 2.  
 Teleologische Ansichten VI, 275, 7 ff. 277, 19 ff.  
 Teleosaurus VII, 212, 20. 365.  
 Tellurisch, die Ursachen der Barometerchwankungen t. XII, 61, 4 ff. 77, 11 ff. 80, 11 ff. 100, 18 ff. 109, 7; t.e Trennungen IX, 238, 6 ff.  
 Zeltower Rübchen VII, 311. 316.  
 Temperamente XI, 212, 14.
- Temperatur, bei'm Entwickeln der Insecten VIII, 85, 21 ff.; gleichschwebende *L.* der Töne VII, 76, 2.  
 Temperierte Klimate, Regen und Wind in denselben XII, 229.  
 Temps, Le (Zeitschrift), VII, 174, 5.  
 Tenor XI, 289, 7.  
 Teipel IX, 54, 9. 133, 23. 134, 16 ff.; Polhöhe des Stiftes  
 Teipl IX, 70, 21 ff.; Teipler Stiftsbezirk X, 168, 13.  
 Teplitz IX, 139, 1 ff. 104 ff. 251.  
 τερας VI, 174, 22.  
 Terebratuliten X, 130, 6.  
 Terminologie VI, 116, 5—20. 177, 1 ff.; VII, 25, 3 ff. 217, 8; VIII, 8, 18 ff. 68, 16 ff. 307; XI, 29, 21 ff. 168, 1 ff. 367; botanische *L.* VI, 355, 24 ff. 357, 18 ff.; echte *L.* XI, 160, 20 ff.; electrische und galvanische *L.* XI, 204, 1 ff.; Howard'sche *L.* XII, 6, 27. 7, 15 ff. 36, 22. 43, 10 ff.; *L.* der thierischen und menschlichen Theile VIII, 265, 11 ff.  
 Terz, kleine *L.* XI, 293, 7 ff.  
 Tetradon electricus XI, 207, 20.  
 Teufelsaltar IX, 408.  
 Teufelsbäder IX, 156, 10.  
 Teufelskanzel IX, 236, 8. 408.  
 Teufelsmauer IX, 239, 5 ff.  
 Thätig, der th.e Mann VIII, 60, 12.

- Thätigkeit, Sein als Th.** XI, 372; **Th.** die zur Entstehung des Vorhandenen nothwendig VII, 72, 13 ff.  
**Thal** im geologischen Sinne X, 274.  
**Thale** IX, 239, 5 ff.; X, 140, 2.  
**That und Charakter** XII, 76, 13; ethische Bedeutung einer Th. VII, 77, 11 ff.; **Th.** im Reiche der Natur XI, 144, 17 ff.  
**Thatmenſch** (im Gegensatz zum Philologen) IX, 398.  
**Thau** XII, 58, 7. 92, 20.  
**Thaile des thierischen Organismus** VIII, 75, 9 ff. 82, 19 ff. 267, 21 ff. 346 ff.; Bildung mannichfacher Formen durch Variabilität der Theile des Typus VIII, 272, 1 ff.; Consequenz der Th. des Organismus VIII, 312; Verbindung der Th. des Organismus VIII, 272, 15 ff.; Function der Th. des Organismus VII, 196, 23 ff.; Verschiedenheit der einzelnen Th. des Knochenstems bei den einzelnen Thieren VIII, 72, 11 ff. 267, 21 ff.  
**Theilung der Blätter der Pflanze, deren Gesetz** VI, 181, 1 ff.  
**Theobroma** VII, 100, 11 ff.  
**Theologie** IX, 278, 1 ff.  
**Theophrastos, Schüler des Aristoteles**, VI, 257, 18 ff.  
**Theoretisch, Erfordernisse um das Th.e populär zu machen** XI, 162, 3 ff.; Veränderung der th.en Ansichten XI, 307, 2 ff.; th.e Tendenzen XI, 262, 7.  
**Theorie** X, 206, 8; XI, 21 ff. 30, 8 ff. 49, 20 ff. 106, 8 ff. 128, 22 ff. 146, 11 ff. 244, 17 ff.; alles Factische ist schon Th. XI, 131, 7 ff.; Aufgabe einer Th. IX, 391; Beruhigung in einer falschen Th. XI, 134, 1 ff.; **Th.** der Electricität X, 206, 26 ff.; Scheu vor den Th.n XI, 366.  
**Theoristen** XI, 38, 15 ff. 129, 3 ff.  
**Thermoelectricität** XI, 188, 1 ff.  
**Thermometer** XII, 7, 13. 75, 1. 81, 4 ff. 83, 1 ff. 205.  
**Thermometerstand** XII, 66, 3. 119, 6 f. 218; dessen Verhältniß zum Barometerstand XII, 66, 26 ff.  
**Thermometrograph** XII, 206. 219.  
**Thesis** (in der Tonlehre) XI, 290, 12. 293, 13 ff.  
**Thausing** (Ort in Böhmen) X, 156, 8.  
**Thier, Ähnlichkeit der Th.e untereinander** VIII, 70, 5 ff. 263, 16 ff. 307. 346; Ähnlichkeit der Th.e mit dem Menschen VIII, 346; Anpassung der Th.e an Klima, Berghöhe u. s. w. VIII, 309. 313; dickhäutige Th.e VIII, 230, 22 ff.; fleischfressende Th.e VIII, 175, 16 ff.; Eintheilung der Th.e VIII, 174, 20 ff.; Th. als Flügelmann

- VIII, 307, 310; Gestalt und Lebensweise der Th.e VIII, 59, 14. 174, 14 ff. 312; Kenntniß der Natur des Th.s VIII, 66, 24 ff.; leichtspringende Th.e VIII, 217, 16 ff.; nagende Th.e VIII, 175, 14 ff.; Organisation der Th.e VII, 177, 7 ff.; Th.e und Pflanzen VI, 321, 6 ff.; Schädel noch junger und unreifer Th.e VIII, 273, 10 ff.; Seele der Th.e VIII, 18 ff.; Typus der höheren Th.e VI, 320, 25—27; Bildung der Th.e durch Umstände zu Umständen VIII, 312; Würde der vollkommenen Th.e VIII, 86, 22 ff.; das Th. ist Zweck sein selbst VIII, 309, 312; Th.e nach den verschiedenen Classen VIII, 313.
- Thieranatomie VIII, 265, 8 ff.
- Thierformen, versteinerte Th., IX, 189, 9 ff.
- Thiergeschichte VIII, 113, 11 ff.
- Thiergestalt, Ähnlichkeit der Th. mit der menschlichen VIII, 315; Th. im Allgemeinen VIII, 345; Th. der Götter VI, 361, 18; Th. in osteologischer Hinsicht VIII, 310.
- Thierisch, das Th.e VIII, 8, 7 ff.; th.e Einheit VI, 288, 8; das th.e Gebäude VIII, 273, 1 ff.; th.e Gestalt VIII, 269, 11 ff. 316; Lebensweise der th.en Natur VIII, 309; th.er Magnetismus XI, 302, 5; th.e Ökonomie VIII, 126, 25 ff.
- Thierschädel VIII, 173, 6 ff.
- Thiersheim X, 174, 4 ff. 260.
- Thierzergliederung VIII, 115, 5 f. auch Anatomie.
- Thon IX, 67, 23 ff. 94, 1. 186, 15; X, 50, 7 ff. 258. 278; gebrannter Th. X, 103, 1.
- Thonarten IX, 32, 14.
- Thoneisenstein IX, 33, 1 f.; X, 103, 3 f.
- Thongestein X, 41; durch Feuer verändertes Th. IX, 32, 17—23; jaspisähnliches Th. IX, 31, 4; X, 35, 9.
- Thonon IX, 254, 22 ff.; X, 95, 17.
- Thonporphyr X, 101, 12.
- Thonschiefer IX, 113, 15 ff. 120, 17 ff. 121, 16 ff. 122, 1 ff. 237, 8 ff. 238, 21 ff. 246, 11 ff.; X, 38, 7 f. 101, 13. 257. 260. 277.
- Thonstein, eisenhaltiger Th. X, 278.
- Thranenbein VIII, 180, 11 ff. 268, 4. 273, 14 ff. 274, 1 ff. 275, 2 ff. 275, 16 ff.
- Thüringen, Mineralogie von Th. X, 135 ff.
- Thüringer-Wald IX, 127, 18. 263, 21 ff.; Mineralogie des Th. Wes X, 135, 13.
- Thüringische Felslagen X, 275.
- Thuja orientalis VII, 97, 26; XII, 167, 8.
- Thun als Vernunftbegriff XI, 382; Th. im Verhältniß zum Wissen XI, 366.
- Thurmberg X, 258.
- Thurmflagne XII, 207.

- Thyrsen VI, 359, 8.  
 Tibia VIII, 29, 19. 56, 25. 217 ff.  
 219, 21. 268, 18. 314. 343. .  
 Ziedemann, Friedrich (1781—1825), Professor der vergleichenden Anatomie und Physiologie zu Heidelberg VII, 181, 9. 214, 16; X, 43, 5.  
 Tiefe des Tons XI, 288, 8 ff.  
 Tiger, Typus des T.s VIII, 20, 26. 343.  
 Tigerfalte VII, 98, 14 ff.  
 Tigrinae VI, 407.  
 Tillberg IX, 79, 10 ff.  
 Tillot, Alexander (1759—1825), Herausgeber des Philosophical Magazine and Journal XII, 50, 6.  
 Timbre (bei Musikinstrumenten) XI, 291, 5.  
 Tinea VI, 407.  
 Tischbein, Johann Heinrich Wilhelm (1751—1829), Director der Malerakademie in Neapel, zuletzt in Hamburg und Göttingen XI, 15, 1 ff.  
 Titaneisen IX, 396.  
 Tod XI, 7, 25. 130, 7.  
 Todtes Liegendes X, 54 f. 56.  
 Töpferglasuren XII, 153, 8.  
 Ton XI, 168, 22. 373; T. als physikalische Wirkung XI, 173, 9 ff.; geistlicher T. durch verschiedene Mittel hervorgebracht XI, 291, 2 ff.  
 Tonica XI, 293, 11.  
 Tonlehre VII, 75, 27 ff. 84, 17. 123, 2; XI, 285 ff. 373; Polarisirtheit in der Tonlehre XI, 292, 24 ff.  
 Tonleiter, diatonische T. XI, 292, 9 ff.  
 Tonreihe XI, 374.  
 Tonverhältnisse XI, 374.  
 Tonwissenschaft VII, 84, 16 ff.  
 Topas X, 250.  
 Tophus X, 187, 16 ff.  
 Tophusartiger Kalkstein X, 188, 1 ff.  
 Topisch, Ursachen der Gewitterzüge t. XII, 72, 24.  
 Topographie von Böhmen IX, 104 ff.  
 Topographisch, t.e Geologie X, 127 ff.; T.es in der Naturwissenschaft VII, 348.  
 Torflager IX, 78, 2.  
 Toricelli, Evangelista (1608—1648), Professor der Physik in Florenz, Erfinder des Barometers XI, 215, 20.  
 Toricellische Leere XI, 217, 19.  
 Tortrix VI, 406.  
 Torus VI, 359, 15.  
 Totenham Green bei London XII, 45, 21.  
 Tournefort, Johann Pitton (1656—1708), der Botaniker zu Paris VI, 112, 14.  
 Transcendenter Begriff f. Blatt.  
 Transversalklüfte X, 60, 20.  
 Trappartig IX, 188, 19.  
 Trappformation X, 26, 15. 42. 89, 10.

- Traube (Blüthenstand) VI, 359, 9; VII, 55, 26; *T.* des Weinstocks VII, 137, 18 ff. 149, 7.  
 Trebra, Friedrich Wilhelm Heinrich v. (1740—1819), Berghauptmann in Freiberg IX, 127, 24 ff. 157, 9. 238, 8 ff.; X, 154, 18 ff. 271. 274.  
 Treitniz X, 154, 12.  
 Tremella VII, 289. 355.  
 Trennen der Felsmassen IX, 294, 10 ff.; *T.* und Verbinden in der Erscheinungswelt und in der menschlichen Beobachtung XI, 130, 12 ff.; *T.* und Zählen VI, 107, 22 f.  
 Trennung des Entgegengesetzten in der Erscheinung XI, 193, 13 ff.; *T.*en der Gebirgsmassen IX, 234, 10 ff.; *T.* der Theile eines Lebendigen VI, 8, 2—18; *T.* und Suchen der Theile im Innern eines Gesteins X, 20, 16 ff.  
 Treppensteig IX, 240, 10 ff.  
 Treppenstein IX, 159, 3. 240, 8 ff.  
 Treseburg IX, 166, 10 ff.  
 Treviranus, Rudolf Christian (1779—1864), Professor der Botanik in Rostock, Breslau, Bonn VI, 254, 23 ff.; XII, 139, 15 f.  
 Trichechus Rosmarus VII, 198, 20; VIII, 100, 23. 103, 11 ff. 143, 12. 175, 23 ff. 322. 351.  
 Trichiurus indicus XI, 207, 21.  
 Trieb in der Natur VII, 72, 8 ff. 73, 21.  
 Triebfedern der Natur XI, 7, 21.  
 Triebräder, die zwei *T.* aller Natur XI, 11, 4.  
 Trigonella foenum graecum VII, 326.  
 Trigonellen X, 129, 19.  
 Trigonometrie XI, 91, 14 ff.  
 Trip XI, 187, 11.  
 Triticum compositum VII, 326; *T.* polonicum VII, 327.  
 Tritone VI, 361, 18.  
 Trivialbegriffe der Naturlehre VII, 288.  
 Trivialität des menschlichen Anschauens VIII, 307. 311.  
 Trochiten X, 130, 15.  
 Trockne, Wirkung der *T.* auf die Pflanzen VII, 336.  
 Trockniß XII, 38, 3.  
 Tropaeolum maius VII, 319. 335.  
 Tropen VII, 206, 27; das Barometer in den *T.* XII, 229; Thier- und Pflanzenwelt in den *T.* VII, 97, 14 ff.  
 Tropenklima, Himmelsbläue des *T.*s VII, 16 ff.  
 Tropenwelt, Naturgewalt der *T.* VII, 100, 22 ff.  
 Tropfbare, das *T.* X, 76, 15 ff.  
 Troxler, Ignaz Paul Vitalis (1780—1866), Professor der Philosophie in Luzern, Basel und Bern VIII, 225, 18 ff.  
 Trübe, ihre Bedeutung bei den optischen Erscheinungen XI, 232, 7 ff. 233, 26 ff.

- Trümmerachat IX, 250, 17 ff.;  
 X, 20, 2 ff. 20, 24 ff.  
 Trümmerporphyr X, 19. 20,  
 2 ff.  
 Tuff IX, 121, 7.  
 Tuffsand X, 131, 10 ff.  
 Tuffstein VIII, 245, 26; X,  
 49, 24 ff. 64, 1 ff.  
 Tugend XI, 55, 16.  
 Tulp VI, 276, 24 ff. 358, 14.  
 449. 450; Kronenblatt der T.  
 VI, 18 ff.; *Tulipa gesneriana*  
 VII, 327.  
 Tungstein X, 113, 14. 125, 13.  
 253.  
 Turmalin XI, 171, 11. 187 ff.  
 210, 18.  
 Turmalinische Wirkungen  
 XI, 170, 7. 171, 1 ff. 175, 10.  
 Turpin, Pierre Jean François  
 (1775–1840), Botaniker VI,  
 265, 15 ff. 270, 22 ff.  
 Tycho de Brahe, der Astronom  
 XI, 96, 4.  
 Typus VI, 14, 8 ff.; 20, 8 ff.;  
 VII, 157, 8 ff. 159, 19 ff. 209,  
 19 ff. 321, 16; VIII, 4, 3 ff. 9,  
 17 ff. 24, 15 ff. 24, 26 ff. 25, 10 ff.  
 28, 1. 32, 7 ff. 70, 3 ff. 71, 3 ff.  
 73, 10 ff. 75, 27 ff. 78, 1 ff. 131,  
 15 ff. 218, 2 ff. 225, 3 ff. 266,  
 17 ff. 268, 21 ff. 269, 6 ff. 308.  
 309. 311. 312. 313. 315. 316.  
 345. 346. 347. 348. 361;  
 XI, 12, 6. 55, 23 ff. 142, 22;  
 animalischer T. VI, 452; Ein-  
 theilung des osteologischen T.  
 VIII, 25, 18 ff.; T. der höheren  
 Thiere VI, 320, 25 ff.; höherer  
 mammalischer T. VI, 321, 15 ff.;  
 das Ganze und der Theil des  
 T. VIII, 129, 10 ff.; Princip  
 des Lebens und Nehmens bei'm  
 thierischen T. VIII, 349; Größe  
 und Kleinheit des T. VIII,  
 350; menschlicher T. VI, 321,  
 18; VIII, 313; T. der Organe  
 und T. des Thiers VIII, 88,  
 8 ff.; Wirkung der elementaren  
 Naturkräfte auf den T. VIII,  
 19, 14 ff.  
 Tyrol X, 270.

## II.

- Übereinstimmende Bildung  
 der Knochen VIII, 274, 6 ff.  
 Übereinstimmung, allge-  
 meine Ü. der Forscher XI, 114,  
 11 ff.; Ü. organischer Systeme  
 VII, 189, 10 ff.  
 Überfluß in der thierischen  
 Organisation VIII, 345.  
 Übergangsgebirg IX, 264,  
 2 ff.; X, 272.  
 Übergangsgestein IX, 133, 8 ff.  
 Übergangsperiode IX, 133, 1.  
 Übergewicht einzelner Fächer  
 im wissenschaftlichen Leben XI,  
 85, 5 ff.  
 Überlader, Franz IX, 37, 4 ff.  
 Überlieferung in der Wissen-  
 schaft XI, 255, 18 ff.  
 Überfönnliche, das VI, 214, 28.  
 Überzeugung in der Wissen-  
 schaft VII, 146, 12 ff.  
 Ufer, Entstehung der Vulkane  
 an den Ufern X, 269.  
 Ulmbaum VII, 67, 17.

- Ulna** VIII, 29, 7. 55, 4 ff. 214 ff. 219, 20. 268, 18. 314. 342. 343.  
**Ultramarin** (behandelt in Kuntz's Buch über Glasmacherkunst XII, 151, 24.  
**Ultra-Vulkanist** X, 263.  
**Umbildung natürlicher Formen** VI, 10, 4—8. 19, 2 f. 321, 8; IX, 399; XI, 265, 14—266, 6. f. auch Bildung und Umbildung.  
**Umfassende Geister in der Wissenschaft** VI, 300, 26. 302, 16 ff.  
**Umformung, grabuirte Uen** IX, 191, 13; U. bei der Erdentstehung IX, 394.  
**Umgebildet, das U.e in der Natur** IX, 390; U.e bei der Erdentstehung IX, 394.  
**Umgeformt, das U.e in der Natur** IX, 390.  
**Umläufe, organische U.** VII, 343.  
**Umlauf des Blutes** VIII, 65, 20 ff.  
**Umstände, durch und für welche das Thier gebildet wird** VIII, 312.  
**Umwandlung der Arten** VI, 185, 13—28; Gesetze der U. VI, 26, 1 ff.; U. der Pflanzentheile VI, 25, 2 ff.; Geologische Uen X, 274.  
**Unan** VIII, 227, 18 ff.  
**Unbegrenzte, Gestalten-Wechsel des U.n** XII, 43, 4.  
**Unbegreifliche, das VI**, 277, 17 f.; Glaube an das U. XI, 128, 16 ff.  
**Undarstellbare, das U. in der Natur** XI, 118, 13 ff.  
**Unendliche, das VI**, 348, 4; XI, 46, 3. 315, 1 ff.  
**Unendlichkeit der Erfahrung** XI, 366.  
**Unerforschliche, das VI**, 244, 6 ff.; IX, 194, 25 ff.; XI, 159, 3 ff.  
**Unfruchtbarkeit bei Blumen** VI, 50, 13 ff.  
**Ungarns Mineralreich von Jonas** IX, 394.  
**Ungeist** VIII, 225, 25 ff.  
**Ungehaltetes in der Natur** XI, 88, 4 ff.  
**Ungewisse, das U. in der Naturforschung** XI, 133, 3 ff.  
**Ungleichartiges in den Elementen der Erdentstehung** IX, 394.  
**Ungues, Ungulae** VIII, 56, 3. 58, 2.  
**Unité de composition organique** VII, 173, 3 f.; U. du plan VII, 209, 16 ff.; U. du type VII, 209, 16 ff.  
**Universalisten** XI, 142, 14 ff.  
**Universität Jena** XII, 155, 13 ff.; Bedeutung der U. Jena für Goethes wissenschaftliche Studien VI, 104, 23 ff.  
**Universum** IX, 268, 5 f.  
**Unfeler Steinbruch bei Oberwinter** IX, 198, 4 ff. 392.  
**Unkörperlichkeit der Luft** XI, 215, 5.



- Unmöglichstheinenbe, das VI, 278, 1 ff.  
 Unnatürliche, das XI, 6, 28.  
 Unnütze, das XI, 261, 21.  
 Unorganisch, das U.e in der Natur X, 256; über u.e Prozesse im Allgemeinen X, 73 ff.; das U.e die geometrische Unterlage der Welt X, 77, 3 ff.  
 Unrecllichkeit, ihre Rolle in der Wissenschaft XI, 93, 20 ff. 254, 16 ff.  
 Unsterblichkeit der Seele X, 206, 2; XI, 55, 16 ff.  
 Untergötter VI, 361, 17.  
 Unterharz, Naturgeschichte des U.es von Zücker IX, 408.  
 Unterirdisches Feuer IX, 394.  
 Unterkiefer in Bezug auf die Construction des Typus VIII, 315.  
 Unterleibsdorf X, 108, 8.  
 Unterricht in den alten Sprachen IX, 398.  
 Unterscheiden XII, 39, 6; U. organischer Wesen VIII, 80, 3 ff.  
 Unterscheidende Geister in der Wissenschaft VII, 4 ff. 116, 5. 170, 4 ff.  
 Unterschiedenes, Hervortreten des U.n in der Bildung der Erde IX, 271, 9 ff.  
 Unvergängliche, das XII, 235; U.s in der Wissenschaft IX, 397.  
 Unverwandte, das U. der Erscheinungen XI, 168, 7.  
 Unvollkommen, allgemeines Bild. u.er Geschöpfe VI, 428.  
 Unvollkommenheit des Organismus VI, 10, 27—11, 1.  
 Unwahre, das XI, 134, 5—7.  
 Unwissende, Fragen der U.n XI, 109, 20 f.  
 Ungar, Johann August (1727—1799), Arzt zu Hamburg, später Professor zu Rinteln VIII, 76, 13.  
 Unzulänglich, ein u.es Wahre XI, 153, 6 ff.  
 Unzulänglichkeit XI, 261, 16 ff.; Gefühl von U. beim Gewahrwerden der Urphänomene XI, 148, 16 ff.  
 Urfänge im Naturgeschehen IX, 399.  
 Urfängliche Geselligkeit organischer Wesen VII, 158, 19; u.s Gerinnen im Mineralreich X, 84, 2 ff.  
 Urbedingende, das U. in den Naturerscheinungen XI, 120, 14 ff.  
 Urbild der thierischen Bildung VIII, 59, 4. 71, 3 ff.  
 Urbilbliche, das U. in der Natur XI, 55, 22 ff.  
 Urbildung, geologische U. IX, 393. 394.  
 Urdetermination in Bezug auf Magnetismus XI, 177, 19.  
 Urdurchgitterung IX, 242, 1 ff.  
 Ur-Eine, das IX, 243, 10 ff.  
 Urfelsboden IX, 183, 14 ff.  
 Urformen der Krystalle VII, 154, 3 ff.

- Urgebirge IX, 15, 26. 46, 18.  
 234, 5 ff. 271, 23 ff.; X, 153, 7.  
 272; Ur- und Grundgebirge  
 IX, 263, 23 ff. 266, 17 ff.  
 Urgebirgsarten IX, 184, 26;  
 X, 103, 15.  
 Urgebirgsnoten von Rubien  
 XI, 121, 17 ff.  
 Urgestaltung der Gebirgs-  
 massen IX, 235, 13 ff.  
 Urgestein IX, 62, 16.  
 Urglieder der Lebewesen VI,  
 353, 2.  
 Urgrünstein IX, 50, 12 ff.  
 Urgrund, der geheimnißvolle  
 u. der Dinge VI, 278, 1 ff.  
 Urkalt IX, 262, 22 ff.; X, 48,  
 19 ff.  
 Urkörper, idealer u. der Pflanze  
 VI, 306, 10 ff.  
 Urkraft der Natur VII, 221,  
 10 ff. 222, 10.  
 Urländer X, 270.  
 Urlebendige, das VII, 115, 14.  
 Urmeer IX, 393.  
 Urpferd XII, 147, 15.  
 Urpflanze VI, 20, 11 ff. 121,  
 11 ff. 141, 3 — 142, 20. 318, 17 ff.;  
 VII, 87, 9 ff.; XI, 17, 18.  
 Urphänomen VI, 214, 22 ff.  
 221, 19 ff.; IX, 195, 10 ff. 399;  
 XI, 44, 1 ff. 131, 15 ff. 148,  
 16 ff. 20 ff.; XII, 84, 1 ff.  
 Ursache, Einwirkung äußerer u. n.  
 auf das Pflanzenwachsthum  
 VI, 277, 6 ff.; u. n. der Phäno-  
 mene XI, 40, 20 ff. 104, 5 ff.  
 134, 1 ff. 136, 11 ff. 370; u.  
 und Wirkung XI, 103, 13 ff.;  
 XII, 76, 12. 88, 27. 106, 24 ff.  
 162, 6 ff.  
 Ursandstein X, 12, 6 ff.  
 Ursprung, Einfluß des u. s.  
 wissenschaftlicher Entdeckungen  
 XI, 244 ff.  
 Ursprüngliches bei der Erd-  
 entstehung IX, 394.  
 Urstier, Reste vorweltlicher u. e.  
 VIII, 235, 8 ff. 244 ff. 245,  
 21 ff.; X, 132, 14; XII, 146,  
 28 ff.  
 Urstoffe IX, 189, 16 ff.  
 Ursus maritimus VIII, 144, 5.  
 329.  
 Urtheile der Gesteine IX,  
 243, 25 ff.; u. der Krystalle  
 VII, 154, 15 ff.  
 Urtheile, synthetische u. a.  
 priori XI, 49, 13 ff.; s. auch  
 Erfahrung.  
 Urtheilskraft XI, 11 ff. 23,  
 5 ff.; ästhetische und teleo-  
 logische u. XI, 50, 19 ff.; an-  
 schauende u. XI, 54 ff.; re-  
 flectirende discursive u. XI,  
 54, 15.  
 Urthier VI, 20, 12 ff.  
 Urtica nivea VII, 44, 3 ff.  
 45, 8 ff.  
 Urtrapp IX, 213, 5 ff.  
 Urversuche, auf dieselben  
 kommt in der Naturlehre alles  
 an XI, 139, 17 ff.  
 Urwelt IX, 174, 1 ff.  
 Urwesen, das ewige u. in  
 seiner Wirklichkeit VI, 277, 25 ff.  
 Urzeit IX, 78, 9. 405; X, 269.  
 Urzeugung VII, 83, 3 ff.

- Usteri, Paulus (1768—1831), Lehrer der Medizin in Zürich VI, 170, 1 ff.; De Metamorphosi Plantarum egregie nuper Goethe V. Cl. egit, ejus libri analysin uberio-rem dabo VI, 161, 12—19.
- Usurpation in der Wissen- schaft XI, 246 ff. 253, 9 ff.
- Uterus VII, 308. 368; VIII, 256, 17.
- V.**
- Vagetius, Johann (1633—1691), Professor der Philo- sophie zu Hamburg VII, 112, 16. 120, 25 ff. 125, 2 ff.
- Valisneria, Nectarien der V. VI, 52, 21 ff.; V. in Bezug auf Spiralbewegung VII, 64, 1 ff.
- Vanille VII, 100, 5.
- Vanillenform VII, 97, 12 ff.
- Varietät der Pflanzen VI, 118, 5; VII, 91, 3 ff.
- Variolit X, 149, 5.
- Vaucher, J. P., Histoire physiologique des plantes d'Europe VI, 275, 1 ff. 276, 13 ff. 277, 19 ff.
- Vegetabilien, calcinirte V. X, 131, 18 ff.; verquarzte V. X, 279.
- Vegetabilisches Gesetz XI, 154, 23 ff.
- Vegetation XI, 48, 4 ff.; V. im kalten Norden VII, 100, 3 ff.; Spiraltendenz der V. VII, 35 ff.; Resultat der V. des Weinstocks ist die saftige Beere VII, 138, 3 f.; V. von der Wurzel auf androgynisch VII, 67, 27 ff.
- Vegetationslust, saftreiche V. des Weinstocks durch mäßige Temperatur erregt VII, 139, 4 ff.
- Veltheim, August Ferdinand Graf (1741—1801), Privat- gelehrter zu Magdeburg IX, 8, 27 ff.; X, 274; V. s. d. Theorie IX, 393.
- Venedig XI, 12, 4. 62, 14 ff.
- Venosa VI, 406.
- Veränderung, geologische V. X, 271.
- Verbinden der Beobachtungen XII, 39, 6; Trennen und V. in der Erscheinungswelt und im menschlichen Beobachten XI, 130, 12 ff.
- Verbindung der Knochen VIII, 64, 19 ff.
- Verbreiterung in der Pflan- zenbildung VI, 330, 16 ff.
- Verdünnung und Verdich- tung der Luft XII, 82, 21.
- Verdunstung VI, 186, 8 ff. 201, 23 ff.; V. der Insecten VI, 203, 23 ff.; V. der Luft XII, 82, 25 ff.; V. des Meeres und der Erdoberfläche XII, 92, 6 ff.
- Vereblung der Mineralien in Freiheit X, 86, 5 ff.
- Vereinigt-Zwitterfeld IX, 140, 18 ff. 151, 6 ff. 152, 4 ff.
- Vereinigungspunct, Mangel eines V. s., um die vielen ana- tomischen Erfahrungen zu- sammenzustellen VIII, 310.

- Verflüchtigung IX, 296, 15.  
 Vergehen in der Natur XI, 130, 6.  
 Vergleichende, v. Anatomie VII, 191, 5. 192, 7 ff. 195, 16; VIII, 61 ff. 70 ff. 73, 27 ff. 118, 24 ff. 218, 26 ff. 263, 13 ff. 265, 14 ff. 310. 315. 345. 346; Vortheile und Hindernisse der v. n. Anatomie VIII, 63 ff.; v. barometrische Tabellen XII, 72, 1; v. Naturkunde XI, 51, 9 ff.  
 Vergleichung VIII, 7, 4. 346; B. der beiden Geschlechter VIII, 76, 22 ff. 308. 311; Naturgeschichte beruht auf B. VIII, 310; B. der Theile des thierischen Organismus VIII, 311; B. der Thiere VIII, 72, 13 ff. 219, 18 ff. 265, 22 ff. 267, 16 ff. 308. 311.  
 Vergleichungsarten in der organischen Wissenschaft VIII, 76, 7 ff.  
 Vergleichungslehre, allgemeine VII, 215 ff.  
 Vergolden XII, 152, 27.  
 Vergrößerungswerkzeuge, astronomische B. XII, 156, 22 ff.  
 Verkalktes Eisen, dessen Verhältniß zum Magneten XI, 179, 11.  
 Verknöcherung von Gliedern des Organismus VIII, 33, 15; B. der Wänder VIII, 359.  
 Verkrüppelung, s. Mißentwidelung.  
 Verkümmern, s. Mißentwidelung; B. en des Wachstums VI, 276, 10.  
 Vermögen, das zur Entwicklung von Naturwesen nothwendige B. VII, 73, 17.  
 Vernichten XI, 130, 6 ff.  
 Vernunft IX, 394; XI, 56, 17. 75, 10. 158, 17 ff. 162, 7 ff. 294, 4 ff. 366. 374. 377. 382; Abenteuer der B. XI, 55, 26 ff.; B. auf das Werden gerichtet XI, 126, 8 ff.; B. hat nur über das Lebendige Herrschaft XI, 136, 20 ff. 137, 1 ff.  
 Vernunftfähigkeit des Menschen XI, 97, 16 ff.  
 Versatilität des Geistes VII, 147, 1 ff.; B. der Natur XI, 11, 27; B. des organischen Wesens VI, 322, 14 ff.; B. der Pflanzenorgane VI, 116, 28 ff.; B. der Nager-Organisation VIII, 248, 1 ff.; B. des Typus VIII, 18, 4 ff. 89, 3 ff.; s. auch Vorstellungsart.  
 Verschaffelt, Maximilian v. (1754 — 1818), Zeichner und Architect X, 195, 22.  
 Verschmelzungen des Wachstums VI, 276, 11.  
 Versinterung IX, 21, 17.  
 Verstäubung VI, 186, 8 ff. 205, 16 ff.; Analogie der B. VI, 204, 21 ff.; B. bei Bryophyllum calycinum VI, 340, 13; B. der Insecten VI, 193, 3 ff.  
 Verstäubungslehre VI, 187, 8 ff. 194, 6 ff.

- Verstand VI, 281, 23; XI, 56, 17 ff. 75, 11. 109, 11 ff.; XI, 158, 17 ff. 294, 6. 375. 377; XII, 107, 23; Geschichte des menschlichen Wes XI, 29, 5 ff.; dia-  
curstiver W. XI, 55, 1 ff.; W. auf das Gewordene gerichtet XI, 126, 12 ff.
- Verstandesthätigkeit des Menschen XI, 97, 16 ff.
- Verstandesvernunft XI, 75, 20.
- Versteinerungen IX, 277, 17 ff.
- Versuch, Begriff des Wes XI, 26, 25 ff. 101, 20 ff. 113, 8 ff. 271, 14 ff.; unmittelbare und mittelbare Anwendung eines W. zum Beweis einer Hypothese XI, 31, 18 ff.; Ein W. kann nichts beweisen XI, 153, 13 ff.; isolirte W.e XI, 35, 18 ff.; prismatische W.e Newtons XI, 147, 10 ff.; Verbindung eines Wes mit andern XI, 12 ff. 27, 14 ff.; Vermannigfaltigung eines Wes, XI. 32, 26 ff.; W. als Vermittler von Object und Subject XI, 21, 1 ff. 59, 8 ff.
- Vertebrae VIII, 28, 5. 51, 4 ff. 314. 337 ff.; V. dorsa VIII, 228, 1 ff.
- Verticale Tendenz der Pflanze VII, 38, 13 ff. 41, 25 ff. 49, 26 ff. 344; v. System VII, 344.
- Vertrocknung, Einwirkung der W. auf die Spiralbewegung der Pflanzen VII, 61, 25 ff.
- Vertropfung VI, 186, 9 ff. 195, 20 ff.
- Verwachsung, scheinbare W. des Thränenbeins mit dem Nasenbein VIII, 275, 16 ff.
- Verwandlung, geologische W. X, 271; successive W. identischer Theile VIII, 87, 6 ff.; W. der Insecten VIII, 81, 27 ff.; W. des Menschen in Vogel und Gewild VIII, 70, 18 ff.; W. eines Thiers in ein anderes VIII, 71, 11 ff.
- Verwandlungsfähige Organe VIII, 85, 18 ff.
- Verwandlungslehre, Gestaltenlehre ist W. VI, 446.
- Verwandte, das W. der Erscheinungen XI, 168, 6 ff.
- Verwandschaft der Pflanzen VI, 121, 8—10; VII, 89, 6; W. der Pflanzentheile VI, 26, 6 ff.
- Verwitterung X, 81, 15 ff.
- Verwitterungsformen IX, 392.
- Verwitterungsprozeß IX, 393.
- Vesalius, Andreas (1513—1564), der Anatom VIII, 89, 7 ff. 105, 18 ff. 110, 1. 128, 21 ff.
- Vesuv IX, 193, 9 ff. 260, 5.
- Veterinärschule zu Weimar VIII, 117, 17 ff.
- Vegilli VI, 55, 2 ff.
- Vicia amphicarpa VI, 335, 20 f.; V. faba VI, 31, 4. 325, 9. 328, 8 ff. 335, 24 f.
- Vicq d'Azyr, Félix (1748—

- 1793), Anatom und Physiolog zu Paris XII, 245.
- Virginischer Horn XII, 166, 20.
- Visapur X, 86, 27.
- Vis centrifuga VII, 75, 13; V. centripeta VII, 75, 17; V. essentialis der Materie VII, 71, 19 ff.
- Vitale Incurvation VII, 344.
- Vita propria, jeder Theil der Leibes- und Geistesorganisation eines gefunden Menschen eine v. p. XI, 372; jedes Glied eines Thiers hat eine v. p. VIII, 239, 1 ff.
- Vogel, Gehörwerkzeuge der Vögel VIII, 116, 5 ff.; Vögel in osteologischer Beziehung betrachtet VIII, 35, 21. 63, 19 ff. 71, 6. 220, 14 ff. 309. 313. 324. 350; Vögel der Tropen VII, 14 ff.; Typus der Vögel VIII, 20, 2 ff.; Verwandlung des Menschen in Vögel VIII, 70, 18 ff.; Zwischenknochen der Vögel VIII, 102, 12 ff. 163, 15 ff.
- Vogelmilch, gelbe V. XII, 165, 11.
- Voigt, Friedrich Siegmund (1781—1850), Professor der Botanik in Jena VI, 234, 5. 250, 19 ff. 251, 17 ff. 256, 1 ff. 257, 5 ff. 268, 6 ff. 393. 394; VII, 104.
- Voigt, Johann Karl Wilhelm (1752—1821), Bergrath zu Altenau IX, 7, 8 ff. 156, 17 ff. 281, 12 ff. 286, 1 ff.; X, 43, 16. 96, 16 ff.
- Voigt, Christian Gottlieb v. (1743—1819), Geheimer Rath und Weimarer Minister X, 202, 4.
- Voigtland X, 154, 4 ff. 257.
- Voigtländischer Stier VIII, 235, 3 ff. 238, 12 ff.
- Vollendung eines Geschöpfes VII, 285.
- Vollkommene Welt, die v. W. als ein Element angesehen XI, 135, 13 ff.
- Vollkommenheit, Begriff von V. XI, 315, 1 ff. 317, 16 ff.; innere V. des Thiers VIII, 313; V. lebendiger Naturen VI, 295, 12 ff.; V. des Menschen XI, 159, 10 f.; V. des Organismus VI, 11, 1 ff. 85, 18 ff.; V. des thierischen Baues VIII, 59, 11 ff.
- Vomer VIII, 26, 27. 314.
- Vorahnungen, Goethe nennt seine morphologischen Arbeiten V., nicht Vorarbeiten VIII, 246, 11 ff.
- Vorarlberg IX, 221, 1 ff.
- Vorbereitungsblatt des Weinstocks VII, 143, 11. 17 ff.
- Vorbild des Knochenschematismus für die Osteologie VIII, 24, 4 ff.
- Vorblatt des Weinstocks VII, 135, 16. 148, 2 ff. 149, 2.
- Vorderhauptsknochen VIII, 26, 1. 138, 21 ff.
- Vordorf X, 259.

- Wollenkenntnisse zu wissenschaftlichen Untersuchungen IX, 391.  
 Wollnoten der Pflanze VI, 325, 2 ff.  
 Wollfungen, Martius' W. zu Berlin und München VI, 364; Goethes osteologische W. VIII, 360, 361.  
 Wollfungen, das Wohlthätige der W. XI, 120, 19 ff.  
 Wollstellung XI, 162, 10; bildliche W.en XI, 375; W. und Gegenstand XI, 29, 11 ff.  
 Wollstellungsart VII, 7, 16 ff. 217, 6 ff.; IX, 43, 3 ff. 224, 25 ff.; X, 15, 12 ff. 207, 6; XI, 29, 15 ff.; XII, 232; W.en in der Anatomie VIII, 69, 3 ff. 74, 24 ff.; Einseitigkeit der W. XI, 74, 28 ff.; fromme W. VII, 218, 4 ff.; VIII, 69, 13 ff.; Verfatilität der W. XI, 44, 7 ff.  
 Wollstellungs- und Denkweise VII, 37, 4 ff.  
 Wollurtheil, das schädlichste W. in der Naturwissenschaft XI, 116, 18 ff.; die meisten Menschen werden vom W. beherrscht X, 263; W. in der Wissenschaft XI, 371.  
 Wollzeit IX, 263, 12 ff.  
 Wollweig des Weinstocks VII, 148, 2 ff. 149, 3.  
 Voyage pittoresque X, 195, 26 ff.  
 Wollle der Passionsblume VII, 55, 18 f.; W. der Pflanze VI, 326, 12; VII, 55, 10 ff. 136, 18, 142, 17 ff. 143, 14 ff.  
 Wollkan IX, 175, 25. 263, 1 ff. 391; X, 89, 11. 184, 9. 269; XII, 105, 3 ff.; Bau- und Wirkungsart der W.e XI, 299 ff.; X, 173, 9 ff.; Erforschung der W.e IX, 103, 6 ff.; untermeerische und Ufer-W.e IX, 303, 14 ff.; X, 171, 24; Urfache der W.e IX, 302 ff.  
 Wollkanier, Vergleichs-Wollschläge, die Neptunier und W. zu vereinigen IX, 304 ff.  
 Wollkanisch IX, 395; v.e Asche X, 193, 1 ff.; v.e Epochen X, 274; v.e Gesteine am Kammerberg bei Eger IX, 76, 10 ff.; v.es Hervorsteigen von Inseln aus dem Meere IX, 187, 9 ff.; v.e Producte IX, 80, 19. 189, 3 ff.; X, 38; v.er Ruß X, 40; v.e Wollstellungsarten IX, 395; v.e Wirkungen IX, 278, 18; v.e Wirkungen bei Eger IX, 407.  
 Wollkanismus IX, 183, 12 ff. 187, 18 ff. 210, 17 ff. 257, 4 ff.; XI, 137, 8 ff.  
 Wollkanisten IX, 91, 3 ff.  
 Wollkanitätsgebiet, Umfang des W.es IX, 193, 21.  
 Wolliamy'sche Uhr XII, 160, 2 ff.  
 23.  
 Wollsthum, Begriff von W. VI, 58, 1 f.; geschlechtes W. VIII, 258, 18 ff.; W. der Pflanze VI, 89, 12 ff. 313, 26 ff.; VII, 9, 3 ff.; progressives W. organischer Wesen VI, 305, 21 ff.

- 313, 21 ff.; Einfluß der Wandlungen des W.s auf die Vertical- und Spiraltendenz der Pflanze VII, 68, 1 ff.
- Wachsthumsort VII, 288.
- Wacke IX, 186, 16; X, 102, 11 ff.; graue W. IX, 155, 17. 156, 2. 161, 29. 238, 16 ff.
- Wärme und Kälte, ihre Wirkung auf Bryophyllum calycinum VI, 339, 26 ff.; lange Bindung der W. durch mineralisches Wasser X, 253; Wirkung der W. auf den thierischen Typus VIII, 20, 18 ff. f. auch Quecksilberwärme.
- Wärmestoff, Entwicklung von W. beim Erstarren großer Massen IX, 193, 15 ff.; Verwandtschaft des W.es und des kohlenfauren Gases X, 253.
- Wahlenberg, Georg, Botaniker und Geolog zu Upsala (1784—1847) VI, 254, 7 ff.
- Wahlverwandtschaften in der Chemie VIII, 79, 20 ff.
- Wahn, Überwindung desselben XI, 56, 18.
- Wahre, das VI, 363, 9 ff.; IX, 397; XI, 140, 11 ff. 375; XII, 74, 5 ff.; Einfachheit des W.n XI, 152, 7 ff.; das W. fördert XI, 136, 9 f.; die Kreise des W.n XI, 107, 21 ff.; das W. im Nachtheil gegenüber dem Falschen XI, 134, 8 ff.; das W. wirkt practisch XI, 134, 11 ff.; ein unzulängliches W. XI, 153, 6 ff.
- Wahrheit X, 207, 7; allgemeine W. VII, 163, 18; W. eines Eindrucks XI, 318, 3 ff.; Ergreifen der W. XI, 162, 1 ff.; Gefühl der W. IX, 174, 18; W. und Irrthum XI, 110, 20 ff. 248, 17 ff.; neue W.en und alte Irrthümer XI, 120, 12 f.; W. der Mathematik XI, 367; Anwendbarkeit der mathematischen W.en XI, 80, 18 ff.; die W. liegt nicht mitten zwischen entgegengesetzten Meinungen XI, 140, 15 ff.; Verbreitung von W.en XI, 109, 15 ff.
- Wahrheitsgefühl XI, 128, 6 ff.
- Waiß, Zeichner, VIII, 120, 12 ff. 140, 10 ff.
- Waldfaffen X, 145, 1 ff.
- Wallerius IX, 394.
- Wallfisch, Halswirbelknochen des W.es VIII, 43, 16 ff. 114, 1 ff. 132, 15 ff. 220, 3. 226, 5 ff.
- Wallroß, Zwischenknochen des W.es VIII, 42, 25 f. 98, 15 ff. 121, 10 ff. 156, 15 ff.
- Waltsch X, 157, 5.
- Wand (als meteorologischer Begriff) XII, 11, 23 ff.
- Wandelbarkeit der organischen Formen VIII, 224, 12 ff.
- Wangenbein VIII, 104, 26 ff. 178, 26 ff.
- Warmflüssige Masse als Ursprungszustand zur Erklärung der geologischen Erscheinungen angenommen IX, 391.
- Wasser IX, 269, 1 ff.; XI, 212, 21; das in der Atmosphäre



- schwebende W. X, 256; W. als Element XII, 103, 1 ff.; Entstehung des W.s IX, 269, 5; Entstehung der Welt aus dem W. IX, 276, 15 ff.; Gefrieren des W.s XII, 47, 25 f.; W. die erste Grundmasse der Erde IX, 297, 4 ff.; Bedeutung des W.s für die galvanischen Erscheinungen XI, 203, 14 ff.; Reaction des W.s bei vulkanischen und pseudovulkanischen Fällen auf die Gebirgsart X, 36, 6 ff.; Veränderung der Mineralien durch W. IX, 190, 17; Wirkung des W.s auf den thierischen Typus VIII, 19, 19 ff.  
 Wasserbildung XII, 82, 26. 89, 5 ff. 103, 27.  
 Wasserblei X, 48, 12 ff.  
 Wasserentstehung im Geologischen IX, 393; W. in der Atmosphäre XII, 65, 8 ff.  
 Wasser-Erde VI, 20, 18 ff.  
 Wasserglaube der Geologen IX, 391.  
 Wasserinsecten im Brand-schiefer IX, 102, 22.  
 Wasserpflanzen VI, 447.  
 Wasserfarnes XI, 213, 21. 200, 4 f. 220, 7.  
 Wasserverneinung XII, 82, 26.  
 Wechselbewegung von Idee und Erfahrung VI, 354, 17 ff.  
 Wechselstellung der Pflanzenorgane VII, 46, 8 f.  
 Wechselwirkung der Erscheinungen XII, 76, 1 ff.  
 Wedel, Otto Joachim Moritz Baron von, Kammerherr und Oberforstmeister zu Weimar VI, 100, 7 ff. 389.  
 Weibchen als Individuum XII, 244; System des W. VII, 369.  
 Weibliche Theile der Pflanze VII, 17, 15; das w. Princip der Pflanze VII, 67, 14 ff.  
 Weiden VI, 447.  
 Weidenform VII, 99, 24 ff.  
 Weimar, die Umgebung von W. in geologischer Beziehung VIII, 245, 24 ff.; X, 129 ff.  
 Weinbau, Aufsatz über den W. VII, 131 ff.  
 Weinranke VII, 56, 2. 136, 9 f.  
 Weinrebe VI, 326, 5 ff.; VII, 351.  
 Weinstock VI, 344, 14 ff.; VII, 55, 22. 141 ff.; W. als Ganzes betrachtet VII, 138, 16 ff.; Knoten des W.s VII, 135, 7 ff.  
 Weise, die wahren Wn kümmern sich nicht um den Nutzen der Dinge XI, 116, 3 ff.  
 Weisheit eines denkenden Wesens VII, 221, 11 ff.; W. der Natur VIII, 141, 18 ff.; XI, 9, 10.  
 Weißglühen IX, 191, 11 ff.  
 Weißliegendes IX, 33, 10; X, 156, 4.  
 Weißstein X, 103, 18.  
 Welsch, Georg Hieronymus, Medicus zu Augsburg (1624 — 1677) VIII, 65, 27 f.  
 Welt, Synthese von W. und Geist XI, 128, 13 ff.  
 Weltachse XI, 185, 11 ff.

- Weltbildung, drei Epochen der W. X, 255.
- Weltbund, allgemeiner sittlicher W. XI, 102, 3 ff.
- Welten, beide W. VI, 347, 23 ff.
- Welterrscheinungen, Betrachtung des Ganzen der W. XI, 318, 12 ff.
- Weltgegenden XI, 212, 12; Bezug der W. zum Magnetismus XI, 177, 13.
- Weltgeist XI, 265, 9.
- Weltgenese IX, 224, 21 ff.
- Weltgeschichte XI, 128, 3 ff. 259, 20.
- Weltkörper XI, 303, 12 ff.
- Weltkugel XI, 303, 16 ff.
- Weltliche, das XII, 235.
- Weltmagnet XI, 185, 23.
- Weltpole, deren Einfluß auf die kleinen magnetischen Körper XI, 184, 20 f.; deren Einfluß auf unmagnetische Körper XI, 178, 2.
- Weltraum, leerer W. zwischen Mars und Jupiter XI, 120, 1 ff.
- Weltseele, XI, 265, 8; XII, 90, 15.
- Weltsprachenkarte XII, 238.
- Welttheile XI, 212, 16.
- Wendefurt IX, 165, 19 ff.
- Wenderoth, Georg Wilhelm Franz, Prof. der Botanik zu Marburg VI, 224, 15 ff.
- Werden, das W. auf der Erdoberfläche IX, 269, 16 ff.; alles, was auf ein höheres Leben sich bezieht, ist ein friedliches W. XI, 202, 10 ff.; W. in der Natur X, 67, 15 ff.; XI, 6, 12; W. der Pflanze VI, 140, 25 ff.
- Werdenbe, Vergleichung des Zerstörten mit dem W.n VIII, 27 ff.
- Werke, encyclopädische W. XI, 146, 3 ff.
- Werner, Abraham Gottlob (1750 — 1817), Professor der Geologie in Freiberg IX, 184, 24 ff. 397; X, 88, 6. 186, 13. 266. 271; W.sche Lehre IX, 259, 10 ff. 262, 14 ff.; XI, 307, 5 ff.; W.s Hypothesen IX, 395; W.sche Societät zu Edinburgh IX, 395; W.sche Schule X, 46, 20 ff.
- Wernigerode IX, 161, 1. 162, 21.
- Wesen, lebendige W. VIII, 74, 16; XI, 270, 7 ff.; Entstehung eines lebendigen W.s XI, 316, 2 ff.
- Westküsten, Temperatur der W. der außertropischen Länder XII, 228.
- Westwinde XII, 288; W. in Großbritannien XII, 229.
- Wetter, Einwirkung des W.s auf die Spiralbewegung der Pflanzen VII, 60, 27 ff.
- Wetterableiter XI, 300, 1.
- Wetterangabe auf Barometern XII, 95, 3 ff.
- Wetterbaum XII, 222.
- Wetterbeobachtungen XII, 117, 1 ff. 118, 13; W. Goethes in Marienbad XII, 62, 19 ff.
- Wetterleuchten XII, 214.

- Wetterstreit der Atmosphäre XII, 110, 19.  
 Wide VII, 28, 26.  
 Widersacher in der Wissenschaft XI, 60, 3 ff.  
 Widerspruch in den Wissenschaften IX, 397; XII, 235; scheinbare W.e in den Wissenschaften IX, 407.  
 Wiederaufnahme XII, 101, 4 ff.  
 Wiederfäuer VIII, 247, 10 ff. 251, 19; XII, 146, 1 ff.  
 Wiemann, Johann Gottlieb (1790—1862), Kalkulator bei der Kriegsverwaltung in Dresden IX, 223 ff.; XI, 107, 11 ff.  
 Wiesel VIII, 178, 23. 309.  
 Wilbrand, Johann Bernhard (1779—1846), Professor der Anatomie und Physiologie zu Gießen VI, 223, 9; VII, 101, 1 ff. 103, 1 ff.; Wilbrand-Ritgen'sche Karte XII, 85, 14.  
 Wildemann IX, 157, 5. 238, 16 ff.  
 Wildenplatz IX, 160, 15.  
 Wilhelm Ernst, Herzog von Weimar VIII, 113, 7 ff.  
 „Wilhelm Meister“ Goethes VII, 276.  
 Wilhelmsthal X, 54, 15 f.  
 Willdenow, Karl Ludwig (1765—1812), Professor der Naturgeschichte am medizinischen Collegium zu Berlin, später Professor der Medizin an der Universität Berlin VI, 161, 20 ff.; VII, 105, 17 ff. 116, 7. 118, 1 ff.  
 Wille im Reiche der Freiheit XI, 144, 17 ff.  
 Williamson, Thomas, Kapitän VIII, 114, 16.  
 Willkür in der Natur VI, 336, 4 ff.; VIII, 60, 7 ff.; W. der Blattstellung bei *Gesneria flacourtifolia* VI, 334, 5 ff.  
 Willkürliche Zeichen in der Wissenschaft XI, 168, 13.  
 Wind, VII, 54, 20; XII, 65, 20 ff. 75, 8 ff. 117, 8. 207. 217. 228. 229; Einwirkung des W.es auf die Spiralbewegung der Pflanzen VII, 60, 27 ff.; Land- und Seewind XII, 229; Stärke des W.es XII, 208. 211. 217.  
 Windbaum XII, 24, 26. 64, 21 ff. 221.  
 Winde (Pflanze) VII, 54, 19 ff.  
 Winderzeugung XII, 91, 1 ff. 115.  
 Windfahne XII, 84, 6 ff. 91, 9. 207.  
 Windstärkemesser XII, 208.  
 Windstreich XII, 111, 18.  
 Winkelmann, Johann Joachim (1717—1763) VI, 211, 15 ff.  
 Winkelmesser XII, 141, 28.  
 Winslow, Jacob Benignus (1669—1760), Anatom VIII, 108, 11.  
 Wir und die Gegenstände XI, 164, 19.  
 Wirbelnochen, Vergleichung der W. VIII, 77, 9 ff. 87, 14 ff.; Zahl der W. VIII, 39, 17 ff.

- Wirbelnatur der Schädelknochen VIII, 113, 4 ff. 135, 14 ff. 138, 15 ff. 167 f. 331. 332; XI, 12, 4 f. 62, 11 ff.; Oken's Veröffentlichung über die W. der Schädelknochen VIII, 168, 5 ff.
- Wirbelsäule, Mitte der W. VIII, 228, 1 ff.
- Wirkliche, das W. XI, 381; das gestaltlose W. XI, 135, 3 ff.
- Wirklichkeit XI, 382; W. und Poesie XII, 147, 18.
- Wirkung, gleiche W.en auf verschiedene Weise durch Naturkräfte hervorgebracht XI, 137, 11 ff.; der Mensch mitten in den W.en XI, 136, 11 ff.; simultane und successive W.en IX, 42, 10 ff.; Ursache und W. XI, 103, 13 ff. 162, 6 ff.; XII, 76, 12. 88, 27. 106, 25; Verwechselung von Ursache und W. XI, 134, 1 ff.; Zurückführen der W. auf die Ursache XI, 104, 8 ff.; lebendige W.en der Natur VIII, 103, 3 ff.
- Wisckowig, Mineralien von W. X, 149. 264.
- Wismuth XI, 205, 3.
- Wismuthhaltiges Gestein X, 115, 28.
- Wissen VII, 93, 14 ff. 346; IX, 274, 13; X, 75, 2; XI, 106, 11 ff. 375; sein W. hat jeder für sich selbst XI, 136, 4 ff.; Denken interessanter als W. XI, 371; Gipfel eines jeden W.s XI, 151, 15 ff.; W. und Reflexion VII, 85, 14; W. reif zur Wissenschaft XI, 142, 2 ff.; W. auf höhern Stufen XI, 143, 8 ff.; W. und Schauen VIII, 255, 4 ff.; W. und Wissenschaft IX, 408; worauf das W. beruht XI, 161, 12 ff. 15 ff. 19 ff.
- Wissende Geister in der Wissenschaft VI, 301, 24. 302, 4 ff.
- Wissenschaftobotanik VII, 118, 2.
- Wissenschaft VI, 222, 7; VII, 85, 4; XI, 153, 10 ff. 161, 15 ff. 367; anerkannte Irrthümer in der W. XI, 125, 1 ff.; die Deutschen in der W. XI, 369; Entwicklung der W. XI, 369; Erfahrung und W. f. Erfahrung; Erhebung zum Unendlichen, nützlich für die W. VI, 348, 4 ff.; exacte W.en XI, 75, 18 ff.; Fortschritt der W.; VII, 224, 8 ff.; VIII, 270, 5 ff.; Geschichte der W.en VII, 169, 26 ff.; VIII, 221, 12 ff.; XI, 85, 8 ff. 117, 14 ff. 145, 18 ff. 246, 10 ff. 248, 8 ff. 259, 2 ff. 371; das Gewisse in den W.en XI, 131, 13 ff.; Interesse für die W.en XI, 115, 12 ff.; W. als Kunst VII, 85, 17; W. und Kunst VIII, 222, 3 ff.; XI, 53, 6 ff. 370; Goethe's Bestreben in W. und Kunst XII, 43, 5 ff.; W. und Leben VII, 93, 14 ff.; XI, 114, 16 ff.; W. hat sich aus Poesie entwickelt VI, 139, 25 ff.; W.en im sechzehnten Jahrhundert XI, 262, 1 f.; W.

- als Staatsglied XI, 149, 12 ff.;  
 Übergewicht einzelner W.en  
 XI, 85, 5 ff.; Überlieferung in  
 der W. XI, 255, 18 ff.; Voll-  
 ständigkeit in der W. XI, 110,  
 20 ff.; Wiedererwachen der W.en  
 XI, 250, 14 ff.; Wiederherstel-  
 lung der W.en XII, 107, 16 ff.;  
 Wissen und W. IX, 408; Zeit-  
 genossen in der W. XI, 248,  
 23 ff.; die W.en zerstören sich  
 selbst XI, 370.  
 Wissenschaftslehre, allge-  
 meine W. XI, 305 ff. 374.  
 Wissenschaftlich, Aufgabe des  
 w.en Mannes XI, 127, 19 ff.;  
 der w.e Beobachter XI, 365;  
 w.e Beschreibung IX, 391;  
 Plan zu einem w.en Gebäude  
 XI, 26, 20 ff.; w.e Gespräche  
 IX, 392; w.e Irrthümer XI,  
 109, 9 f.; Interesse der w.en  
 Welt XI, 115, 1 ff.; Ruhm und  
 Zustimmung im W.en XI,  
 254, 1 ff.  
 Witterung XII, 106, 9. 215;  
 f. Anziehungskraft der Erde  
 und W. XI, 215, 10; wodurch  
 sich die W. offenbart XII, 74,  
 14 ff.  
 Witterungserscheinungen  
 tellurisch zu erklären XII, 77,  
 11 ff.  
 Witterungsgeſch XII, 107,  
 1 ff.  
 Witterungskunde XII, 120.  
 Witterungslehre XII, 74 ff.  
 109, 6 ff. 119, 4 ff.  
 Wolf (das Thier) VIII, 72, 19;  
 Zwischenknochen des W.es VIII,  
 98, 14. 121, 10 ff.  
 Wolf, Caspar Friedrich (1733—  
 1794), Professor der Anatomie  
 und Physiologie zu St. Peters-  
 burg VI, 147, 6 ff. 148 ff.; VII,  
 71, 13 ff.; IX, 398; seine Differ-  
 tation Theoria generationis  
 VI, 148, 2 ff.; dessen Ende VI,  
 149, 4 ff.; W. über die Bil-  
 dung des Darmkanals im be-  
 brüteten Hühnchen VI, 16 ff.;  
 W.s Theorie der Pflanzen-  
 bildungsgeſchichte von Goethe  
 beurtheilt VI, 155, 11 ff.  
 Wolf, Friedrich August (1759—  
 1824), der Philolog VI, 147,  
 6 ff.  
 Wolfgebiß VII, 198, 5.  
 Wolfram IX, 126, 17 ff. 140, 22;  
 X, 113, 10. 125, 12.  
 Wolfenberg IX, 112 ff. 121, 8.  
 Wolfsmilchraupe VI, 419.  
 420. 422.  
 Wolfsrachen, doppelter VII,  
 196, 3 f.  
 Wolle XII, 9, 14. 228; W.n  
 und Thau XII, 58, 6 ff.  
 Wolkenbeobachtungen XII,  
 118, 13; 234.  
 Wolkenbestimmung XII, 42,  
 1 ff. 43, 2 ff.  
 Wolkenbildung XII, 47, 23 ff.  
 61, 25. 89, 20 ff.; Howards  
 Versuch über W. XII, 45, 8 ff.  
 50, 4.  
 Wolkenformen XII, 117, 5.  
 210. 219.  
 Wolkengebilde, Goethes

- Zeichnungen von W.n XII, 6, 5.  
 Wolkengehalt XII, 5 ff. 6, 22. 40, 5. 64, 17 ff. 111, 19.  
 Wolkengehaltung in den verschiedenen atmosphärischen Kreisen XII, 87, 18 ff.  
 Wolkenlehre XII, 119, 10.  
 Wolkenreihe XII, 21, 12.  
 Wolkensphären XII, 118 f.  
 Wolkenzug XII, 84, 19 ff. 91, 9 ff. 111, 18 f. 116. 210. 217.  
 Woltawa X, 264.  
 Wondra IX, 104, 12. 107, 1 ff.  
 Woolmann XII, 58, 4.  
 Wortbeschreibung in der Wissenschaft XI, 153, 13 ff.; W. der Pflanze VI, 359, 20 ff.  
 Worte, Einigkeit in Worten über ein Ding XI, 375; W. in der Wissenschaft XI, 81, 6 ff. 167 ff.  
 Wünschelruthe X, 274.  
 Wünschenswerthe, nicht alles W. ist erreichbar XI, 159, 1 ff.  
 Würde des Naturgesetzes VII, 189, 21.  
 Würmer VI, 452.  
 Württemberg IX, 221, 5 ff.  
 Würzburg, Fürst von W. IX, 401.  
 Wüste VII, 97, 9 ff.  
 Wunder VI, 322, 13.  
 Wunsiedel X, 174, 3. 259.  
 Wunsiedler Berge IX, 79, 19.  
 Wurm VIII, 14, 4 ff.; Würmer VI, 321, 10; hermaphroditische Würmer VI, 320, 13 ff.; Würmer mit Verwandlung VI, 320, 15 ff.; Würmer ohne Verwandlung VI, 320, 11 ff.  
 Wurzel VI, 14, 10 ff. 334, 22 ff.; VII, 15, 28 ff. 88, 14 ff. 286. 337; Gestaltveränderung der W. VI, 175, 22 ff.; Metamorphose der W. VI, 331, 17 ff.; Scheidepunct der W. und der aufsteigenden Pflanze VII, 127, 15 ff.; der W. fehlt die Steigerung VI, 332, 20; Varietäten der W. VI, 332, 19; W. des Weinstocks VII, 139, 21 ff.  
 Wurzelblätter der Pflanze VII, 23, 11.  
 Wurzelchen VII, 20, 10.  
 Wurzelknoten VII, 11, 8 f.  
 Wurzelpunct VII, 11, 8 ff. 275. 338; W. des Auges VI, 73, 1 ff.; W. des ersten Knotens VI, 313, 16 ff.
- Z.**
- Xanthorrhiza apiifolia VII, 81, 8.
- S.**
- Sach, Franz Xaver (1754—1832), der Astronom XI, 89, 14 ff.  
 Sählen, f. S. und Trennen VI, 356, 23.  
 Sähmung der Rager VIII, 248, 5 ff.  
 Sahl in der Wissenschaft IX, 153, 20 ff.  
 Sahn VIII, 240, 24 ff. 312. 349. 354; XII, 131, 24; pathologische Bildung eines Zahns XII,

- 246 f.; Zahl der Z.e VIII, 39, 21 ff.
- Zangen als Mittel der Nahrungsaufnahme VIII, 14, 19 ff.
- Zanichellia, Narbe der Z. VI, 62, 11 f.
- Zapfen der Rärchenbäume, durch die der Zweig wächst VI, 451.
- Zapfenbäume XII, 167, 4.
- Zauper, Joseph Stanislaus (1784—1850), Chorherr, Professor und Gymnasialdirector in Pilsen VI, 220, 8 ff.
- Zea mais VII, 326.
- Zedwich, Graf v. X, 171, 15.
- Zeichen in der Wissenschaft XI, 153, 20 ff.
- Zeit XI, 57, 6.
- Zeitalter, Erfahrung der verschiedenen Z. VI, 300, 15 f.; Thätigkeit des Z.s XI, 151, 19 ff.
- Zeitgenossen in der Wissenschaft XI, 248, 23 ff.
- Zeolith X, 42, 10 ff. 50, 18. 252.
- Zerbolloni IX, 401.
- Zerfließen IX, 191, 12 ff.
- Zergliederung (anatomische) VIII, 7, 13 ff. 64, 3 ff. 264, 9 ff.
- Zergliederungskunde s. Anatomie.
- Zerstört, Vergleichung des Z.en mit dem Werden in der Organik VIII, 64, 27 ff.
- Zerstörungskampf als Ausartung des Thätigkeitstriebes VIII, 251, 7 f.
- Zettlig X, 257.
- Zeugen (als organische Function) VII, 274.
- Zeugung VII, 8, 17. 286. 371; Begriff von Z. VI, 58, 1 ff.
- Zeugungskraft VII, 284.
- Zeugungsorgane VI, 279, 16 ff.; Z. der Pflanzen VI, 258, 11 ff.; Z. in ihrem Verhältniß zum Typus VIII, 21, 7.
- Ziege VIII, 147, 18. 210, 16. 275, 10. 356.
- Ziegelsteine einem allzuehestigen Feuer ausgesetzt X, 26, 8 f.
- Ziegentopf X, 141, 8; Muskeln eines Z.es VIII, 357.
- Ziegenrücken IX, 158, 24. 240, 13 ff.
- Zimmermann X, 271.
- Zink XI, 203, 1 ff. 204, 20. 205, 3.
- Zinn XI, 205, 3.
- Zinnflöße IX, 151, 15.
- Zinnformation IX, 127, 10 ff. 151, 15; X, 99 ff. 117 ff. 122 ff. 251. 252. 275.
- Zinngrauen X, 113, 8. 125, 1. 273.
- Zinnober X, 265.
- Zinnsand X, 258.
- Zinnseifen IX, 128, 8 ff.
- Zinnstein IX, 140, 21; X, 112, 21. 113, 3. 273.
- Zinnwalde IX, 127, 27. 139 ff. 152, 16. 153, 16; X, 31, 17. 251. 275.
- Zinnwalder Berg IX, 147, 1 ff.
- Zinnwalder Suite von Mineralien X, 112 ff.

- Zinnwert zu Schlackenwalde IX, 405.  
 Zirbelnuß VI, 119, 10.  
 Zirwiß X, 253.  
 Zitterpappel XII, 167, 3.  
 Zihenbein VIII, 204, 5 ff.  
 Zoffoli, Giacomo X, 107, 21 ff.  
 Zoonomie, ihre Aufgabe VI, 292, 5 ff.; körperliche und geistige Z. VI, 297, 11 ff.  
 Zootomie VIII, 65, 19 ff. 116, 15 ff.  
 Zootomisches Kabinett in Jena VIII, 117, 26.  
 Zu- und Abnehmen der Schwerkraft XII, 100, 25.  
 Zücker, Geolog IX, 408.  
 Zügelung der Hörner VIII, 243, 12 ff.  
 Zufällige, das Z. XI, 167, 5; Z. in der Bildungsge-  
 schichte der Erde IX, 270, 18 ff.; Z. es  
 Princip in der Osteologie VIII,  
 313.  
 Zuleiter des Weinstocks VII,  
 148, 10 ff.  
 Zusammengehörige, Ver-  
 einzeln des Z. u XI, 275, 19 ff.  
 Zusammengekehrte, das Ein-  
 fache durch das Z. erklären  
 XI, 139, 9 ff.  
 Zusammenziehung, Ausdeh-  
 nung und Z. im Pflanzen-  
 wachstum VII, 370.  
 Zustand, Mangel des mensch-  
 lichen Z. es in Bezug auf das  
 Studium der Anatomie VIII,  
 310, 311; Zustände der Sin-  
 nenwelt XI, 315, 18 ff.  
 Zweck des Beobachters XI, 23,  
 9 ff.; Z. e der Menschen und  
 Naturwirkungen XII, 233; Z. e  
 und Mittel XI, 92, 26 ff.; Z. e  
 in der Natur VI, 278, 3 ff.;  
 VII, 219, 12 ff.; Z. e des Orga-  
 nismus nach Innen VIII, 350;  
 Z. sein selbst ist jedes reine  
 Bemühen VIII, 117, 13 ff.; Z.  
 sein selbst ist jegliches Thier  
 VIII, 59, 1 ff. 309.  
 Zweckmäßigkeit nach Außen  
 beim Thier VII, 222, 1 ff.; VIII,  
 313.  
 Zweig, durchgewachsene Z. e VI,  
 451; Entwicklung des Z. es  
 aus dem Auge VI, 310, 16 ff.  
 Zweiglein des Weinstocks VII,  
 141, 11 ff.  
 Zwiebel VI, 310, 3 ff.  
 Zwiebelgewächse VI, 311,  
 11 ff. 315, 11 ff.; VII, 19, 6 ff.  
 Zwiebeln VI, 448; VII, 88, 21;  
 XII, 165, 6.  
 Zwillingäkrystalle IX, 243,  
 17 ff.; X, 281; Z. des Feld-  
 spaths IX, 37, 16 ff.  
 Zwischenknochen f. os inter-  
 maxillare.  
 Zwischenkronen VII, 19, 16 ff.  
 Zwischenräume der Pflanze  
 VII, 18, 16 ff. 286.  
 Zwotau X, 159, 9.  
 Zygaena (Glanzschwärmer)  
 VI, 406.



### Wichtigere Verbesserungen zu Band 6—12:

Band 6 S. 51 Z. 11 ist *Kronenblättern* statt *Reichblättern* zu lesen.

- „ 6 „ 296 „ 15 ist *erscheinen* statt *erscheinet* zu lesen.
- „ 6 „ 297 „ 20 f. ist *nehmen die* statt *die nehmen* zu lesen.
- „ 6 „ 308 „ 9 ist *dieser* statt *diese* zu lesen.
- „ 6 „ 317 „ 18 nach *Sinne* fehlt *zu*
- „ 6 „ 335 „ muss die Columnen-Überschrift heissen:  
Steigerung innerhalb der *Metamorphose*.
- „ 6 „ 335 „ 20 f. ist zu lesen: *amphicarpus, amphicarpa, amphicarpum*.
- „ 6 „ 406 „ 26 ist *Hepiali* zu lesen.
- „ 6 „ 408 „ 13 ist *Tinea* zu lesen.
- „ 6 „ 447 „ 23 ist *contrayerra* statt *contrajerra* zu lesen.
- „ 6 „ 448 „ 20 ist *Eryngio* statt *Erygnio* zu lesen.
- „ 6 „ 448 „ 22 ist *receptaculi* statt *rectaculi* zu lesen.
- „ 6 „ 449 „ 30 ist *semiquatrifolium* zu lesen.
- „ 6 „ 450 „ 4 ist *Carlina* zu lesen.
- „ 6 „ 450 „ 21 ist *Eryngium* statt *Erygnium* zu lesen.
- „ 7 „ 26 „ 11 sollte *Bohne* gesperrt sein.
- „ 7 „ 28 „ 3 sollte *Kürbis* gesperrt sein.
- „ 7 „ 28 „ 26 sollte *Wilde* gesperrt sein.
- „ 7 „ 32 „ 14 ist *Reimes* statt *Reues* zu lesen.
- „ 7 „ 278 „ 13 ist *und Dioecien* statt *odiorum* zu lesen.
- „ 7 „ 278 „ 15 ist *Kaempferia* zu lesen.
- „ 7 „ 279 „ 23 ist *weil* statt *weiß* zu lesen.
- „ 7 „ 288 „ 25 und 27 ist *Petala* statt *Petula* zu lesen.
- „ 7 „ 329 „ 10 ist *Chenopodium* zu lesen.
- „ 7 „ 337 „ 22 ist *Sedum* statt *Pedum* zu lesen.
- „ 7 „ 369 „ 19 ist *der Specierum* statt *des S.* zu lesen.
- „ 7 „ 369 „ 21 ist *balanciren* zu lesen.
- „ 9 „ 172 „ 17 ist *erreichte* statt *erreichten* zu lesen.

Erinaz. — Def. Buchdruck.



